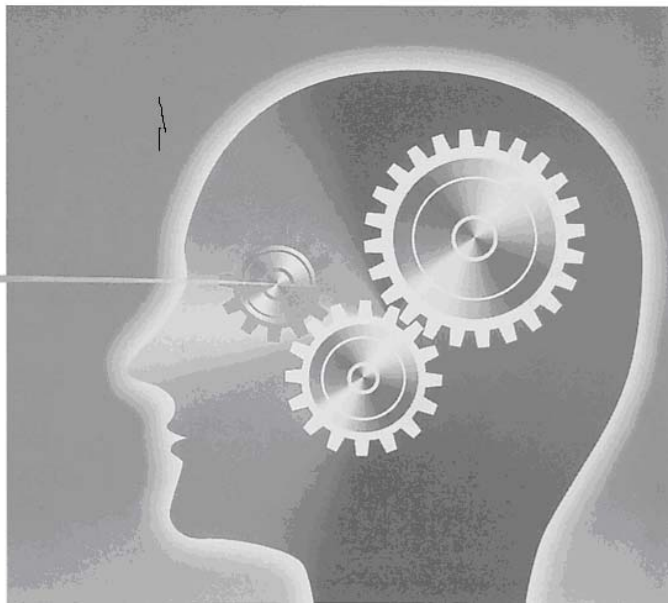
TOYODENKI

CE

VF64A

インテリジェントインバータ



取 扱 説 明 書

（RoHS指令対応版）

はじめに

平素は格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます。
さて、このたびは弊社インバータをご採用いただきまして誠にありがとうございます。
　インテリジェントインバータ「ＶＦ６４Ａシリーズ」は、弊社インテリジェントインバータ「ＶＦ６４シリーズ」をベースに欧州連合のＲｏＨＳ指令に対応する様、特定含有６物質（鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、PBB、PBDE）を許容値以下としたＲｏＨＳ指令対応インバータです。
　このＲｏＨＳ指令に対応するため、使用プリント板の鉛フリー実装の他、使用部品のＲｏＨＳ対応品化、板金類のメッキの変更（六価クロム→三価クロム）、使用電線類のＲｏＨＳ指令の対応品化を行っています。（鉛フリー実装をおこなったプリント板について、品名末尾に「－Ｚ」を付け加え従来品との区別をおこなっております）
　また、このＲｏＨＳ化に合わせて、使用ＩＧＢＴ素子の第５世代化、ゲートプリント板の変更も合わせて行っています。なお、制御ソフトウェアは、使用する部品類の変更に伴い必要となる最低限の修正のみを行っていますが、基本的に制御性能は、従来のＶＦ６４と同等です。

　本取扱説明書は、ＴＯＹＯ　ＶＦ６４Ａインテリジェントインバータをご使用いただくにあたり、正しい据え付け、配線の仕方、運転の方法等を理解していただくために作成したものです。運転される前に必ずこの取扱説明書を良くお読みになって、お取り扱いくださるようお願い致します。

またＴＯＹＯ　ＶＦ６４Ａインテリジェントインバータは標準以外にも多くの特徴ある機能を備えています。いろいろな用途に対し、各種機能を使用して最適なシステムを構築することが出来ます。この時は、専用の取扱説明書や試験成績書に記載されている値を優先させてお取り扱い下さるようお願い致します。

なお、「ＶＦ６４Ａ」シリーズは、原則として従来の「ＶＦ６４」シリーズの機能に対して互換となっておりますが、一部機種（３０２２，３０４４）にて大きさが異なります。また、出力低減を要しないキャリア周波数の最大値が、３７２２，３７４４以下の容量については、９ｋＨｚから６ｋＨｚに引き下げております。従来の「ＶＦ６４」に置き換えてご使用される場合には、ご注意をお願い致します。

ご使用の前に必ずお読み下さい

安全上のご注意

インバータのご使用に際しては、据付、運転、保守・点検の前に必ずこの取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用下さい。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用下さい。

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」・「注意」として区分してあります。

⚠ 危険	取り扱いを誤った場合に危険な状況が起こりえて、死亡または重傷をうける可能性が想定される場合。
⚠ 注意	取り扱いを誤った場合に危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷をうける可能性が想定される場合、および物的傷害だけの発生が想定される場合。但し状況によって重大な結果に結びつく可能性があります。 いずれも重要な内容を記載していますので必ず守って下さい

⚠ 注意 〔据え付けについて〕

- 金属などの不燃物に取り付けて下さい。
  火災のおそれがあります。
- 可燃物を近くに置かないで下さい。
  火災のおそれがあります。
- 運搬時は表面カバーを持たないで下さい。
  落下してけがのおそれがあります。
- 据付は重量が耐えるところに取り付けて下さい。
  落下してけがのおそれがあります。
- 損傷、部品が欠けているインバータを据え付けて運転しないで下さい。
  けがのおそれがあります。

⚠ 危険 〔配線について〕

- 入力電源がＯＦＦであることを確認してから行って下さい。
  感電・火災のおそれがあります。
- アース線を必ず接続して下さい。
  感電・火災のおそれがあります。
- 配線作業は電気工事の専門家が行って下さい。
  感電・火災のおそれがあります。
- 必ず本体を据付けてから配線して下さい。
  感電・火災のおそれがあります。

⚠ 注意 〔配線について〕

- 出力端子（U・V・W）に交流電源を接続しないで下さい。
  けが・火災のおそれがあります。
- 製品の定格電圧と交流電源の電圧が一致していることを確認して下さい。
  けが・火災のおそれがあります。
- 直流端子⊕1 および ⊕2～⊖間または⊕1～⊕2 間に抵抗器を直接接続しないで下さい。
  火災のおそれがあります。

⚠危険　〔運転操作について〕
● 必ず表面カバーを取り付けてから入力電源をＯＮ（入）にして下さい。尚、通電中はカバーを外さないで下さい。 感電のおそれがあります。 ● 濡れた手でスイッチを操作しないで下さい。 感電のおそれがあります。 ● インバータ通電中は停止中でもインバータ端子に触れないで下さい。 感電のおそれがあります。 ● ストップボタンは機能設定した時のみ有効ですので、緊急停止スイッチは別に用意して下さい。 けがのおそれがあります。 ● 運転信号を入れたままアラームリセットを行うと突然再始動しますので、運転信号が切れていることを確認してから行って下さい。 けがのおそれがあります。

⚠注意　〔運転操作について〕
● 放熱フィン、放熱抵抗器は高温となりますので触れないで下さい。 やけどのおそれがあります。 ● インバータは低速から高速までの運転設定ができますので、運転はモータや機械の許容範囲を充分確認の上行って下さい。 けがのおそれがあります。 ● 保持ブレーキが必要な場合は別に用意して下さい。 けがのおそれがあります。

⚠危険　〔保守・点検、部品の交換について〕
● 点検は入力電源をＯＦＦ（切）にし、モータが停止していることを確認後１０分以上経過してから行って下さい。 さらに⊕1～⊖間または⊕2～⊖間の直流電圧をチェックし３０Ｖ以下であることを確認して下さい。 感電・けが・火災のおそれがあります。 ● 製品の定格電圧と交流電源の電圧が一致していることを確認して下さい。 けが・感電・部品破損のおそれがあります。 ● 指示された人以外は、保守・点検、部品の交換をしないで下さい。 保守・点検時は絶縁対策工具を使用して下さい。 感電・けがのおそれがあります。

⚠危険　〔その他〕
● 改造は絶対にしないで下さい。 感電・けがのおそれがあります。

一般的注意
取扱説明書に記載されている全ての図解は細部を説明するためにカバーまたは、安全のための遮蔽物を取り外した状態で描かれている場合がありますので、製品を運転する時は必ず規定通りのカバーや遮蔽物を元通りに戻し、取扱説明書に従って運転して下さい。 この安全上のご注意および各マニュアルに記載されている仕様をお断りなしに変更することがありますので、ご了承下さい。

目次

はじめに ……2

ご使用の前に必ずお読み下さい ……3

安全上のご注意 ……3

目次 ……5

第１章　適用にあたって ……7

１．取り扱い方法 ……7
２．接続方法 ……11
３．端子仕様 ……12

第２章　ＶＦ６４Ａを運転するために ……13

１．運転する前の確認 ……13
２．制御プリント板（ＶＦＣ２００１－Ｚ）のスイッチ，ＬＥＤについて ……15
３．コンソールパネル（ＳＥＴ６４－Ｚ）の機能（モニタ表示、保護動作表示一覧） ……16
４．オートチューニングについて ……23
５．試運転の方法 ……30
６．インバータ制御モードの変更 ……32
７．プリント板交換時の操作 ……33

第３章　機能設定項目の説明 ……34

１．速度センサレス/センサ付ベクトル制御（ＶＦ６４S/ＶＦ６４Ｖ）モード設定項目一覧 ……35
２．Ｖ／F制御（ＶＦ６４）モード設定項目一覧 ……44
３．設定項目の説明 ……53

第４章　周辺機器とオプションの選定 ……97

１．セレクションガイド ……97
３．ＡＣリアクトル（オプション） ……100
４．ノイズフィルタ ……101
５．ＤＣリアクトル ……102
６．ＶＦ６１Ｒ／ＶＦ６４Ｒ正弦波コンバータ ……102
７．発電制動ユニット（ＤＢユニット） ……102
８．欧州規格の適合について ……102

第５章　機能アップオプション ……105

１．絶縁入力カード：ＩＳＯ６４ ……105
２．絶縁入出力カード：ＩＯ６４－Ｚ ……105
３．モータ温度検出オプション：Ｔ／Ｖ６４－Ｚ ……106
４．ネットワークの構築 ……106

第６章　システムアップオプション ……108

１．ＨＣ機能……108
２．シーケンス（ＰＬＣ）機能……108
３．トレースバックモニタ機能……108
４．トレンドモニタ機能……108
５．コンソールデータセット機能……108

第７章　保守点検……109

１．ＶＦ６４Ａの保護表示とトラブルシューティング……109
２．定期点検……116
３．絶縁抵抗試験……116
４．廃棄……117

第８章　標準仕様……118

１．共通仕様……118
２．機種一覧……120
３．容量一覧……120
４．外形寸法……122

第９章　お問い合わせの際のお願い……127

第１章　適用にあたって

１．取り扱い方法

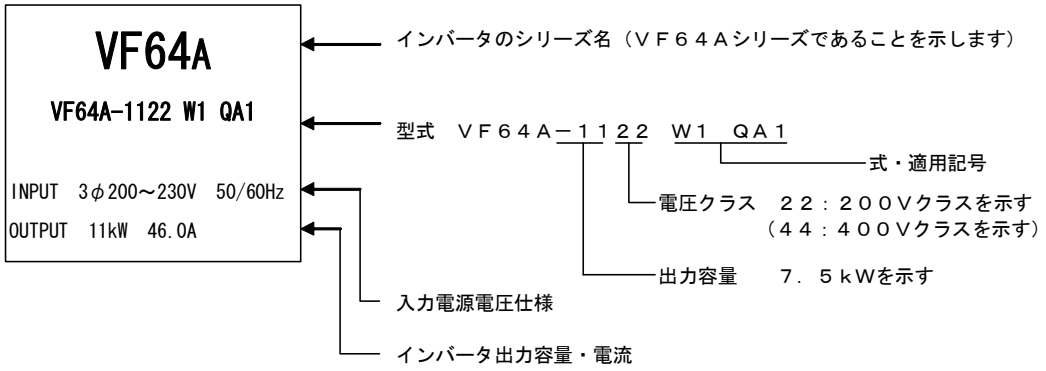
１－１．購入時の点検

製品が届きましたら、次の点を確認して下さい。

⑴ 仕様の内容および付属品・予備品・オプションは、ご注文どおり配送されていますか？

インバータユニットの型式をカバー表面のロゴマークで確認して下さい。

カバー表面　型式表示例



⑵ 輸送中に破損したところはありませんか？

⑶ ネジ類に弛み・脱落はありませんか？

もし不具合がありましたら弊社、または購入先へご連絡下さい。

⚠ 安全上の注意事項
ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しく使用して下さい。 弊社のインバータは、人命にかかわるような状況の下で使用される機器、あるいはシステムに用いられる事を目的として設計、製造されたものではありません。 本資料に記載の製品を乗用移動体、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継機器あるいはシステム等特殊用途にご使用の際には、弊社の営業窓口までご照会下さい。 本製品は厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、インバータが故障する事により人命に関わるような重要な設備、および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては、重大事故にならないような安全装置を設置して下さい。 三相交流電動機以外の負荷に使用する場合には、弊社にご照会下さい。 この製品は電気工事が必要です。電気工事は専門家が行って下さい。

１－２．表面カバーの開き方

保守点検およびオートチューニング等で制御プリント板上のディップスイッチを操作する時は、次の手順により表面カバーを開いて下さい。

⑴ 表面カバー下部の取り付けネジを外して下さい。

⑵ 表面カバーを約４５度まで開きますと上部の引っ掛け部の差込を外すことにより取り外しが出来ます。

⚠ 注意　〔運転操作について〕
● 運転直後にカバーを開ける場合は、主回路プリント板の「ＣＨＧ」ランプが消えるまでお待ち下さい。 ７．５ｋＷ以下のインバータは樹脂製の筐体です。無理な力をかけると破損することがありますので、ご注意下さい。

⚠部品交換時の注意事項
● むやみに分解しないで下さい。 ● インバータを分解した後は、各ユニットが正しく組み合わされた事を確認して下さい。 ● 正しく組み合わせができていないと、火災の危険があります。 ● 特にフラットケーブルが正しく挿入されていないと、制御回路が正常に動作しなくなる場合がありますので、ご注意下さい。 ● ネジ類の締め付けは、確実に行って下さい。

１－３．ユニットの据え付け場所

据え付けの良否は、インバータ装置の寿命・信頼性に大きく影響します。次のような場所でのご使用は避けて, カタログ記載の使用条件でご使用下さい。

⑴ 湿気やほこりの多い場所、水や油のしたたる場所は回路の絶縁を低下させ、部品の寿命を短くします。

⑵ 使用する周囲温度が高すぎますと、コンデンサや冷却ファンモータの寿命が短くなります。

⑶ 腐食性ガスのある場所は、コネクタ類の接触不良、電線の断線、部品の破損を発生させます。

⑷ 振動の多い場所はコネクタ類の接触不良、電線の断線、部品の破損を発生させます。

⑸ 周囲温度が ０℃以下の場所で使用する場合には、ヒータ等を使用してインバータ始動時に ０℃以上になるようにして下さい。インバータ始動後は自己の発熱により ０℃以上になれば問題ありません。

⚠注意　〔据え付けについて〕
● 金属などの不燃物に取り付けて下さい。 　火災のおそれがあります。 ● 可燃物を近くに置かないで下さい。 　火災のおそれがあります。 ● 運搬時は表面カバーを持たないで下さい。 　落下してけがのおそれがあります。 ● 据付は重量が耐えるところに取り付けて下さい。 　落下してけがのおそれがあります。 ● 損傷、部品が欠けているインバータを据え付けて運転しないで下さい。 　けがのおそれがあります。

１－４．ユニットの取り付け方法

ＶＦ６４Ａインバータを制御盤等に組み込んで使用する場合は、次のように取り付けて下さい。

⚠取り付け方法について
● 正しい取り付けを行わないと感電・火災の危険があります。

⑴ 取り付け方向

ＶＦ６４Ａインバータはロゴマーク、ＶＦ６４Ａを上にして垂直に取り付けて下さい。横向きに取り付けると通風が妨げられて温度が高くなることがあり、吸・排気の経路を十分考慮する必要があります。

ユニット内の冷却ファンは下部から吸気し、上部へ排気します。配線ダクト等で通風の妨げにならないように十分にスペースを設けて下さい。

⑵ インバータのフィン部を制御盤の後面に出して取り付ける場合

・ＶＦ６４Ａ－３７２２・３７４４以下の容量の機種は、制御盤の後面に冷却フィン部を出して取り付けることが出来ます。

・ＶＦ６４Ａ－４５２２・４５４４以上も、制御盤の後面に出して取り付けることが出来ますが、盤内外の空気を絶縁することは出来ません。

・フィン部以外の発熱量については、ご相談下さい。

⑶ インバータ損失の例

ＶＦ６４Ａインバータの損失はモータ負荷の容量の２．５～５%となります。

例　11kW×5%=550W　モータ負荷が11kWの場合は550Wの損失となります。

インバータ容量に対する損失は下記の%となります。

11～37kW　：　5 %　　45～55kW　：　4 %

75～90kW　：　3 %　　110～315kW　：　2.5 %

ＶＦ６４Ａインバータから発熱した熱を、制御盤に取り付けたファンで盤外に強制排気する場合の排気量は、次式で計算できます。

$$Q = q / \{ \rho \cdot C \cdot (To - Ta) \}$$

Ｑ　：　排気流量（m^3/s）　　ｑ　：　ＶＦ６４Ａ発生熱量（kW）

ρ　：　密度（1.057～1.251 kg/ m^3）　　Ｃ　：　比熱（1.0 kJ/kg・℃）

To　：　排気ファン出口温度（℃）　　Ta　：　制御盤吸気口温度（℃）

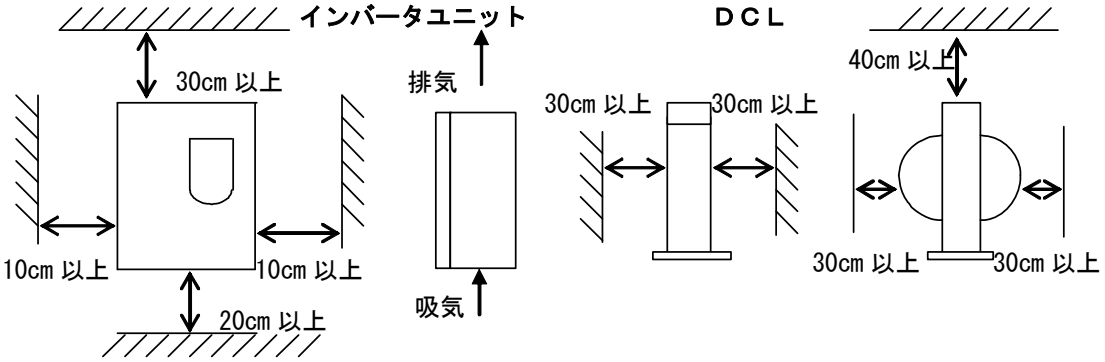
制御盤の周囲温度が４０℃の場合とすると排気温度を５０℃以内にするためには、吸排気温度差が１０℃になりますので、１ｋＷの損失を排気するためには、約０．１m^3/sの排気能力が必要となります。

⑷冷却スペースの確保

・ＶＦ６４Ａインバータ本体およびＤＣＬ（直流リアクトル）の設置については、下図を目安に冷却スペースを設けて下さい。

また、周辺機器に発熱がある場合は、ユニットの冷却に影響しないような配置にして下さい。

・ＶＦ６４Ａインバータを制御盤内に設置する場合は、盤内の温度が ５０℃以下になるように換気して下さい。（周囲温度が高いと信頼性が低下します。）



⑸ 注意事項

・直流リアクトル（ＤＣＬ）は熱くなります（１００℃を越える場合もあります）ので他の機器と十分スペースを設けて下さい。

・インバータおよびＤＣＬの発熱は確実に盤外に排出して下さい。またインバータの排気が盤内を循環しないようにして下さい。

・発電制動ユニットを使用する場合は、制動抵抗器をできるだけ盤外に設置して下さい。

・環境の著しく悪い所での使用は避けて下さい。

１－５．配線の注意事項

⑴インバータの入力端子には、所定の電圧を入力して下さい。

２００Ｖクラスのインバータに４００Ｖを入力しますとインバータは破損します。

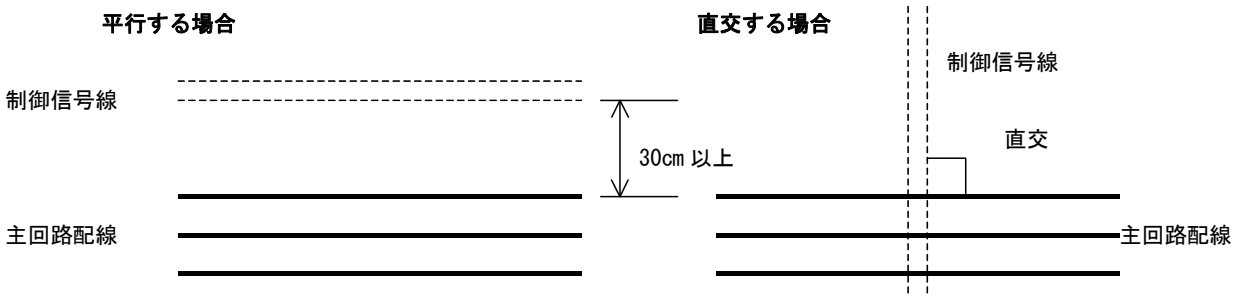
⑵インバータ素子はＩＧＢＴを使用し高い周波数で運転するために、発生するノイズが多くなっています。

配線する場合は次の点に注意して下さい。

・主回路配線と制御信号線は分離して配線して下さい。平行に配線する場合は３０ｃｍ以上離して下さい。

・交差する場合は、直交するように配線して下さい。

・他の設備へのノイズ対策として、主回路配線は鋼製電線管（コンジットパイプ）や金属パイプに入れて施設することを推奨します。



⑶ノイズの混入を防止するために、制御信号線はシールド線またはツイストシールド線を使用して下さい。

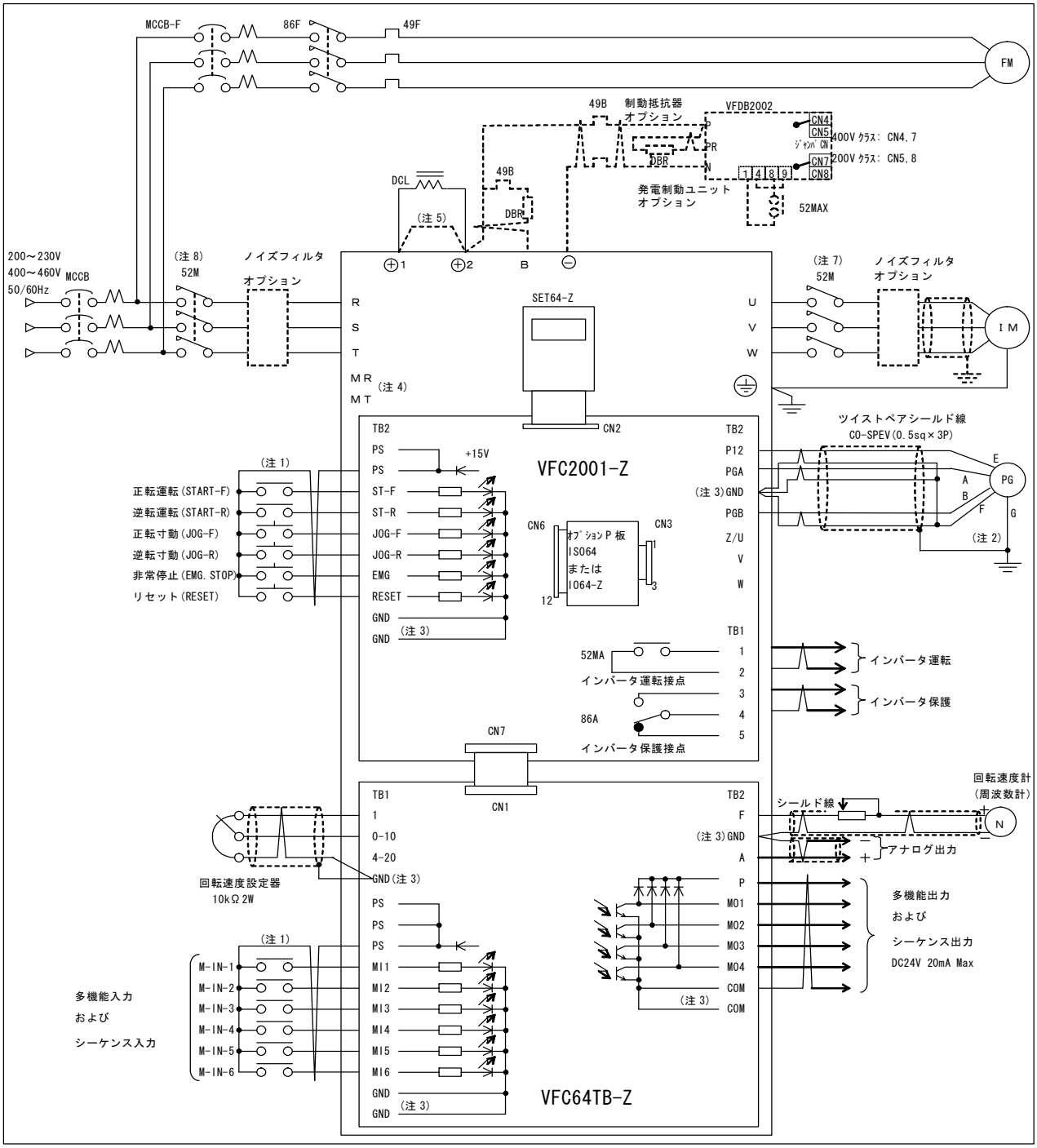
⑷速度設定を制御盤外で行う場合は、信号線を鋼製電線管（コンジットパイプ）や金属パイプに入れて施設して下さい。

⑸ 主回路配線の電線サイズは第４章２項の「入出力機器と配線」を、ご参照下さい。

⑹出力配線にシールド線を使用する場合あるいは配線長が 300m を越える場合、ＶＦ６４Ａインバータを直流ブレーキで運転する際にはインバータの出力配線の対地に対する漏れキャパシタと入力電源インダクタンスの共振現象によりインバータの破損あるいは正常に動作しないことがありますので、弊社にご照会下さい。

漏電遮断器について
ＶＦ６４Ａインバータの主回路素子はＩＧＢＴを使用しています。高いキャリア周波数のため、漏電電流が多くなりますのでインバータ専用の漏電遮断器を使用して下さい。

２．接続方法



(注1)制御入力端子(ST-F～RESET)および多機能入力端子(MI1～MI6)は、GND 共通入力(シンク入力)とすることも可能です。この場合、VFC2001-Z 制御P板上のジャンパピンを［CN_SO］から外し［CN_SI］に取り付けます。(出荷時はPS 共通入力(ソース入力)となっています。)

(注2)ＰＧは、ＶＦ６４Ｖ(速度センサ付ベクトル制御)モードのみ使用します。

(注3)制御回路の GND, COM 端子は絶対にアースには接続しないで下さい。

(注4)制御回路用 AC 電源端子(MR, MT)は 1122, 1144 以上のインバータに取りつけられています。(通常は電源に接続する必要はありません。主回路電源を切っても、保護表示を行うなど制御回路電源を入れたいのみ接続します)

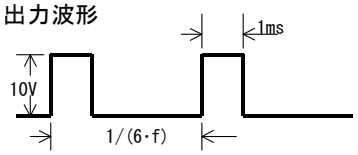
(注5)200V クラスの 1122 以下と 400V クラスの 1544 以下のインバータは　端子⊕１と端子⊕２が短絡されています。(ＤＣＬなしの場合)

(注6)制動抵抗器 (DBR) のサーマルリレーが動作した時はインバータ入力を遮断して下さい。

(注7)主回路接触器(52M)はお客様のご使用に合わせて設置して下さい。

(注8)インバータの入力側に主回路接触器(52M)を設置する場合は、OFF してから再投入するまで１０分以上お待ち下さい。

３．端子仕様

種類	端子番号	用途	内容説明
主回路	Ｒ・Ｓ・Ｔ	交流入力	交流電源に接続
	Ｕ・Ｖ・Ｗ	インバータ出力	３相モータに接続
	⊕１	DCL　＋側接続用	VF64A-1122 以下および VF64A-1544 以下で DCL を使用しない場合、⊕１－⊕２短絡
	⊕２	DCL　－側接続用および発電制動用抵抗器（ｻｰﾏﾙﾘﾚｰ）接続用。または正弦波コンバータ使用時＋側入力用。	発電制動用抵抗器・ｻｰﾏﾙﾘﾚｰ接続用端子 正弦波コンバータ使用時には、直流電源の＋側端子
	Ｂ	発電制動用抵抗器（ｻｰﾏﾙﾘﾚｰ）接続用	VF64A-2222 および VF64A-2244 以下にある端子で、内蔵している発電制動用トランジスタのコレクタ端子
	⊖	DB ﾕﾆｯﾄ接続。または正弦波コンバータ使用時一側入力用	発電制動ユニット(DB ﾕﾆｯﾄ)のＮ端子との接続端子 正弦波コンバータ使用時には、直流電源の一側端子
	⏚	アース	必ずアースに接続して下さい。ノイズフィルタ（ＮＦ）使用時はＮＦのアース端子と接続します。
制御回路	MR・MT	制御回路電源入力(交流入力)	VF64A-1122,VF64A-1144 以上の容量の機種に装備。(接続しなくても運転可能。主回路入力が閉状態で、保護表示を行う場合等)
VFC2001-Z 端子台 TB2	PS	外部信号電源(+15V 側)	インバータ操作信号および多機能入力の入力端子（入力電流 3mA） またはシーケンス機能用の入力端子として使用
	ST-F	正転運転信号	
	ST-R	逆転運転信号	
	JOG-F	正寸運転信号	
	JOG-R	逆寸運転信号	
	EMG	非常停止	
	RESET	リセット	
	GND	外部信号用電源(0V 側)	
	P12	PG 用電源(+12V 側)	速度センサＰＧと接続。 推奨ケーブル：ツイストペアシールド線 CO-SPEV－(0.5sq×３Ｐ)
	GND	PG 用電源(0V 側)	
	PGA	PG の A 相信号	
	PGB	PG の B 相信号	
	Z/U	PG の U 相信号(不使用)	使用しません。(接続しないで下さい)
	V	PG の V 相信号(不使用)	
	W	PG の W 相信号(不使用)	
VFC2001-Z 端子台 TB1	1,2	インバータ運転中の接点出力	インバータ運転中に動作　　(52MA：接点 1A、 AC230V 0.5A)
	3,4,5	インバータ保護動作の接点出力	インバータ保護動作時に動作　(86A： 接点 1C、 AC230V 0.5A) 4-3 間は保護動作で「閉」・4-5 間は保護動作で「開」
VFC64TB-Z 端子台 TB1	1	速度設定用電源(+10V)	速度指令用ボリュームは 10ｋΩを使用して下さい。
	0-10	速度指令電圧入力	入力インピーダンス 150kΩ
	GND	速度設定用電源(0V)	絶対にアースに接続しないで下さい
	4-20	4-20mA 速度指令入力	入力抵抗 250Ω
	PS	多機能入力端子(+15V)	Max 出力電流(18mA)
	GND	多機能入力端子(0V)	絶対にアースに接続しないで下さい。
	MI1	多機能入力および シーケンス機能の入力信号用	Max 入力電圧　DC24V Max 入力電流　3mA
	MI2		
	MI3		
	MI4		
	MI5		
	MI6		
VFC64TB-Z 端子台 TB2	P	多機能出力および シーケンス機能の出力信号用	P 端子は外部電源(DC)に接続 MO1～4 はオープンコレクタ出力 Max 電圧　DC24V/出力 Max 電流　20mA COM 端子は、オープンコレクタ出力のエミッタ共通端子 （多機能出力　推奨リレー：オムロン G7T-112S-DC24V）
	MO1		
	MO2		
	MO3		
	MO4		
	COM		
	F	出力周波数計，回転速度計用出力または分周 PG 出力（直流電圧計またはデジタルカウンタで計測）	出力波形  F は回転速度の周波数換算値 直流電圧は DC3.6V/60Hz （ Top≦120Hz 相当時） PG 出力選択時は 1/2 または 1/4 分周の PG ﾊﾟﾙｽ出力(Duty1:1) 出力電流は Max 5mA （詳細は第３章の設定項目 G-09 の説明をご参照下さい）
	A	アナログ出力電圧端子	出力電圧 0～±10V　出力電流 Max　1mA
	GND	端子台 F,A の 0V 用	上記 F,A 端子の 0V 端子には絶対にアースに接続しないで下さい。

第２章　ＶＦ６４Ａを運転するために

１．運転する前の確認

１－１．制御モードについて

ＶＦ６４Ａインバータは、

１）速度センサレスベクトル制御モード　（ＶＦ６４Ｓモード）

速度センサなしに高速・高応答な速度制御またはトルク制御

２）速度センサ付ベクトル制御モード　　（ＶＦ６４Ｖモード）

速度センサを用いて、高精度でかつ高速・高応答な速度制御またはトルク制御

３）Ｖ／ｆ制御（オープン制御）モード　（ＶＦ６４　モード）

Ｖ／ｆ一定の周波数制御

の３モードを持っています。適用に合わせて最適な制御モードを選択し、ご使用下さい。選択されている制御モードは、電源投入時のコンソール表示もしくは設定項目「Ｓ－０１」にて確認できます。

注）通常、工場出荷時には、Ｖ／ｆ制御（ＶＦ６４）モードに設定されています。制御モードを変更したい場合には、「第２章　６．インバータ制御モードの変更」をご参照下さい。

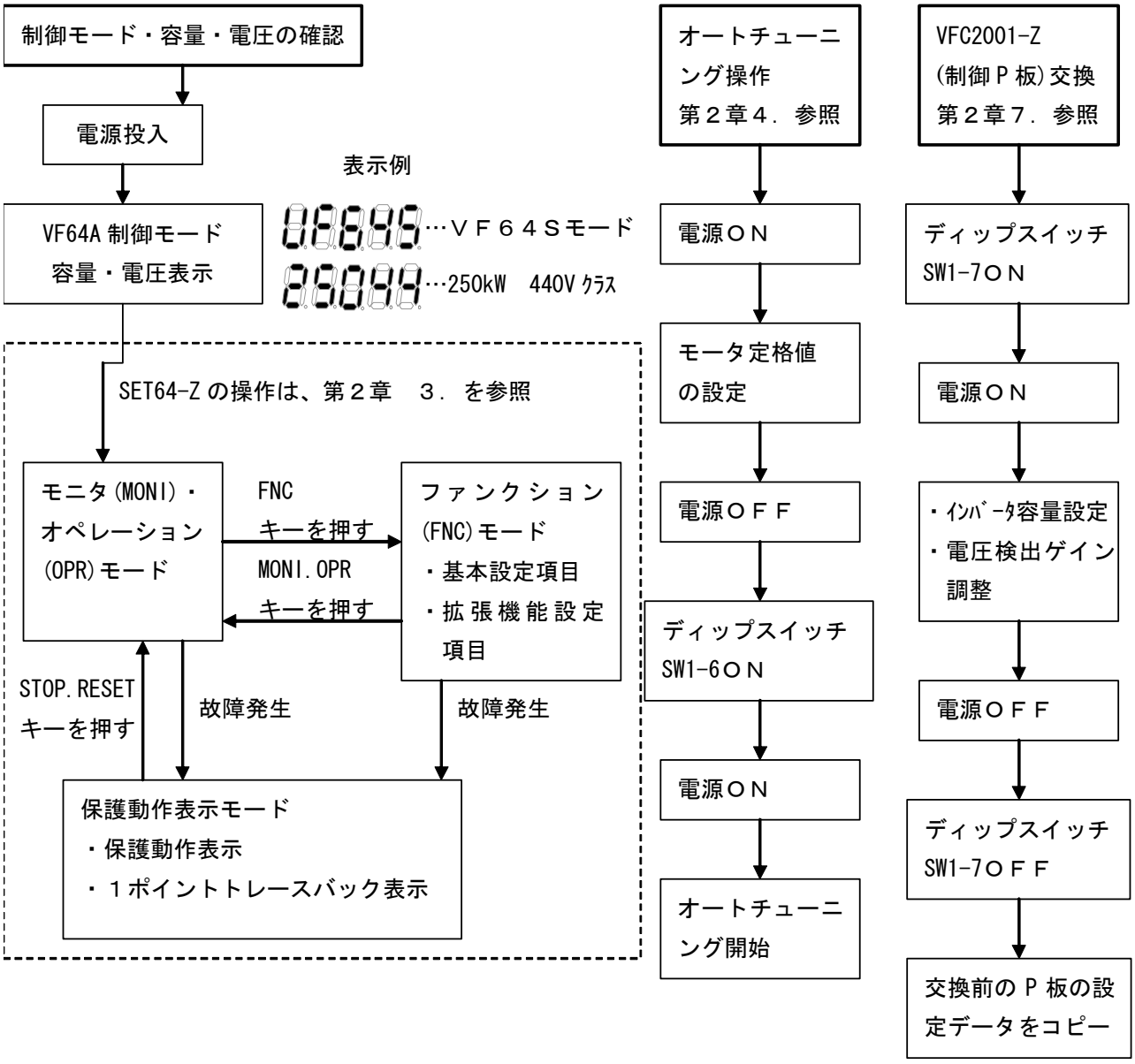
１－２．オートチューニング

ベクトル制御（ＶＦ６４ＶまたはＶＦ６４Ｓモード）では、モータの内部電気定数に基づき制御を行うため、モータの電気定数が必要となります。ＶＦ６４Ａでは、これらの情報をインバータ自身で計測し、自動的にパラメータに設定するオートチューニング機能が実装されています。運転する場合には、必ず事前にオートチューニングを実施して下さい。Ｖ／ｆ制御（ＶＦ６４モード）では、オートチューニングを行わなくとも運転可能ですが、インバータとモータの配線を含めてオートチューニングを実施しますと、インバータの性能をより十分に発揮することが可能です。（オートチューニングの操作方法は、「第２章　４．オートチューニングについて」をご覧下さい）

１－３．制御プリント板ＶＦＣ２００１－Ｚを予備品と交換する場合について

現在ご使用のインバータに適合させるために、インバータ容量・モータ定格（銘板値）オートチューニングデータの設定や、中間部直流電圧検出部等、アナログ回路部のゲイン調整が必要となります。（「第２章　７．プリント板交換時の操作」をご覧下さい）

１－４．操作の種類と概要


制御モード・容量・電圧の確認
電源投入
表示例
VF64A 制御モード
容量・電圧表示
…ＶＦ６４Ｓモード
…250kW　440V ｸﾗｽ
SET64-Z の操作は、第２章　３．を参照
モニタ(MONI)・
オペレーション
(OPR)モード
FNC
キーを押す
MONI.OPR
キーを押す
ファンクション
(FNC)モード
・基本設定項目
・拡張機能設定
項目
STOP.RESET
キーを押す
故障発生
故障発生
保護動作表示モード
・保護動作表示
・１ポイントトレースバック表示
オートチューニング操作
第２章４．参照
電源ＯＮ
モータ定格値
の設定
電源ＯＦＦ
ディップスイッチ
SW1-6ＯＮ
電源ＯＮ
オートチューニング開始
VFC2001-Z
(制御Ｐ板)交換
第２章７．参照
ディップスイッチ
SW1-7ＯＮ
電源ＯＮ
・ｲﾝﾊﾞｰﾀ容量設定
・電圧検出ゲイン
調整
電源ＯＦＦ
ディップスイッチ
SW1-7ＯＦＦ
交換前のＰ板の設
定データをコピー

2．制御プリント板（ＶＦＣ２００１－Ｚ）のスイッチ，ＬＥＤについて

2－1．ディップスイッチSW1の機能

メモリの初期化や使用するインバータの容量設定、オートチューニングを行う場合、ディップスイッチＳＷ１を操作する必要があります。

ディップスイッチＳＷ１の機能一覧を下記の表に示します。

ディップスイッチ	ONにセットした場合	ＯＦＦにセットした場合
SW1-1	設定データ書き込み禁止	設定データ書き込み可能
SW1-2	過去の故障・保護動作データ（保護履歴・1ポイントトレースバック・トレースバックデータ）をクリア	通常
SW1-3	未使用	通常
SW1-4	制御モード(VF64S, VF64V, VF64)の変更	通常
SW1-5	SW1-5, SW1-6 両方 ON で直流モードオートチューニング	通常運転
SW1-6	SW-5 : OFF, SW1-6 : ON でフルモードオートチューニング	
SW1-7	設定データの初期化、インバータ容量設定	通常運転
SW1-8	弊社調整用モニタモード（通常はＯＮしないで下さい）	通常

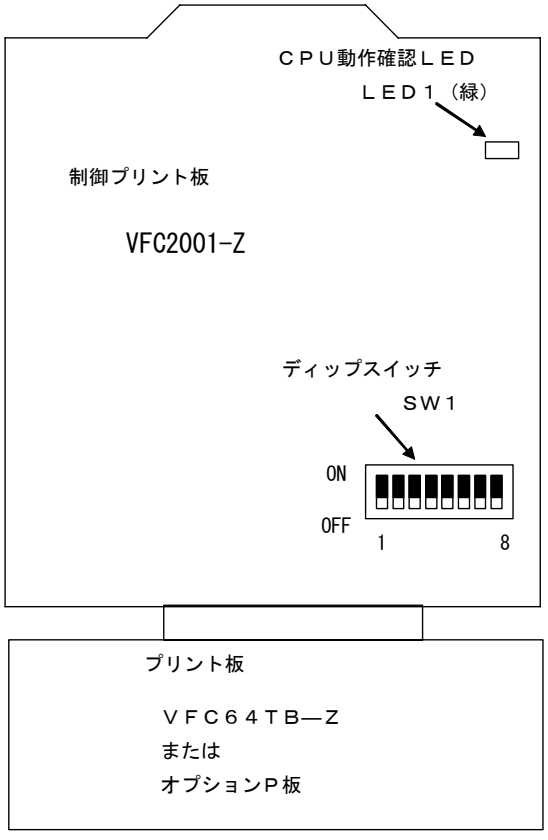
2－2．ＣＰＵ動作確認ＬＥＤについて

ＶＦＣ２００１－Ｚには、ＣＰＵの電源および状態を確認するＬＥＤランプ（ＬＥＤ１）が実装されています。

ＬＥＤ１の状態	ＣＰＵ電源／動作状態
約１秒おきに点滅	ＣＰＵ通常動作中
連続点灯	フラッシュメモリ書込み（ＨＣ機能／シーケンス機能）中、またはＣＰＵ動作異常。
連続消灯	ＣＰＵ電源ＯＦＦ、またはＣＰＵ動作異常。

2－3．ディップスイッチおよびＣＰＵ動作確認用ＬＥＤの取り付け位置

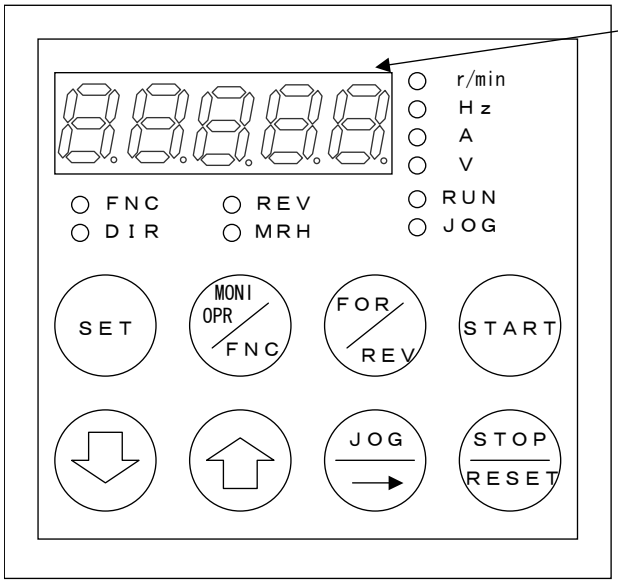
ＶＦ６４Ａインバータの表面カバーを外し、標準コンソール（ＳＥＴ６４－Ｚ）の取り付け板を開くと制御用プリント板ＶＦＣ２００１－Ｚがあります。
ディップスイッチ（ＳＷ１）およびＣＰＵ動作確認用ＬＥＤ（ＬＥＤ１）は、このＶＦＣ２００１－Ｚプリント板上の図に示す位置に実装されています。



３．コンソールパネル（ＳＥＴ６４－Ｚ）の機能（モニタ表示、保護動作表示一覧）

ＶＦ６４Ａでは、５桁のＬＥＤ表示器と８つの操作キーボタン、単位ＬＥＤ、状態表示ＬＥＤを備えたコンソールパネル（ＳＥＴ６４－Ｚ）を標準装備しており、運転操作、各機能設定データの読出し・書込み、運転状態のモニタ、保護動作時の保護内容の表示と１ポイントトレースバック、保護履歴の読出しを行うことができます。さらに、インバータのメモリ初期化やインバータ容量の設定、オートチューニング開始の操作もコンソールパネルより行います。

●パネル表面



●ＬＥＤ表示窓：７セグメント５桁表示

文字および数値表示
運転モニタ／機能記号（番号）／機能選択・設定データ
／保護動作／保護履歴等の表示

●単位表示（ＬＥＤ表示）

●状態表示（ＬＥＤ表示）

ＦＮＣ：FUNCTION モード（機能設定モード）が選択されている場合に点灯
ＤＩＲ：コンソールパネルの[START]・[JOG]キーのいずれかがコンソールパネル操作に選択されている場合に点灯
ＲＥＶ：ＲＥＶ（逆転）に選択されている場合に点灯
ＭＲＨ：ＭＲＨ機能が選択されている場合に点灯
（ＭＲＨ機能は、運転中の加速・減速を↑↓キーまたは外部接点で操作する機能です）
ＲＵＮ：インバータが運転中に点灯（減速停止中、ＤＣブレーキ中は点滅）
ＪＯＧ：インバータが寸動運転中に点灯（ＲＵＮも同時に点灯）

●操作キー

＜FUNC（機能設定）モード時＞
・設定番号の選択の確定
・設定データの書込み
＜MONI･OPR(モニタ・操作）モード時＞
・モニタ項目の切り替え
＜保護動作時＞
・１ポイントトレースバックデータの読出し

MONI･OPR モードと FUNC モードを切り替え
＜FUNC（機能設定）モード時＞
・MONI・OPR モードに切り替え
＜MONI･OPR(モニタ・操作）モード時＞
・FUNC モードに切り替え

＜MONI･OPR(モニタ・操作）モード時＞
・コンソールパネルの[START]または[JOG]が有効の時、正転/逆転指令を切り替え
(LED「REV」が逆転指令選択で点灯)

＜MONI･OPR(モニタ・操作）モード時＞
・運転指令設定場所選択にコンソールが設定されている場合、インバータを運転

＜FUNC（機能設定）モード時＞
・設定番号，設定データセット時、選択桁の数字を＋１増加します。
＜MONI･OPR(モニタ・操作）モード時＞
・速度指令場所選択にコンソールが設定されていて、ＭＲＨモードの時、このキーで加速

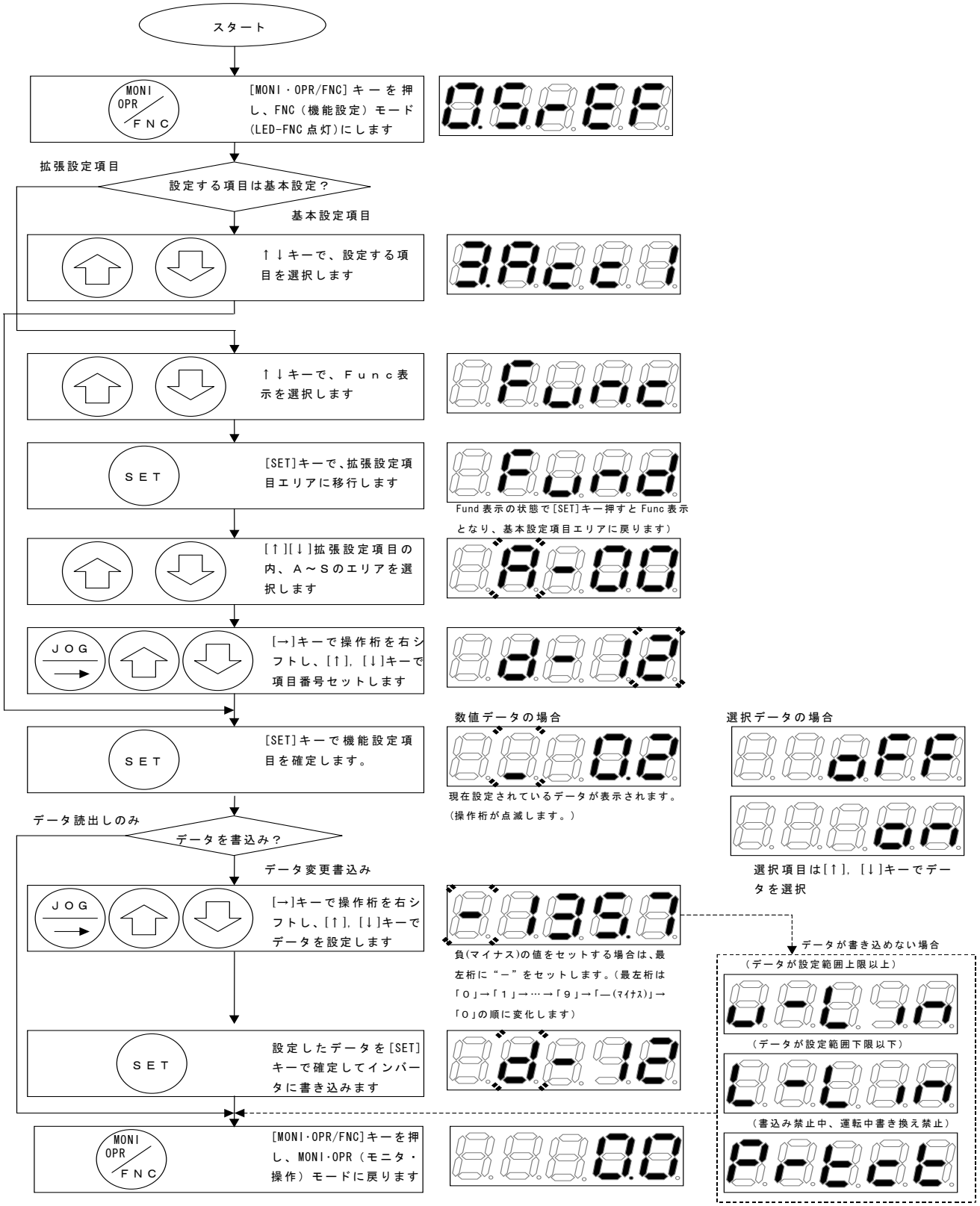
＜FUNC（機能設定）モード時＞
・設定番号，設定データセット時、選択桁の数字を－１増加します。
＜MONI･OPR(モニタ・操作）モード時＞
・速度指令場所選択にコンソールが設定されていて、ＭＲＨモードの時、このキーで減速

＜FUNC（機能設定）モード時＞
・操作する選択桁を１桁右にシフト。
＜MONI･OPR(モニタ・操作）モード時＞
・寸動指令設定場所選択にコンソールが設定されている場合、インバータを運転

コンソールパネル[START]キーで運転中、インバータ停止
保護動作中、保護動作リセット

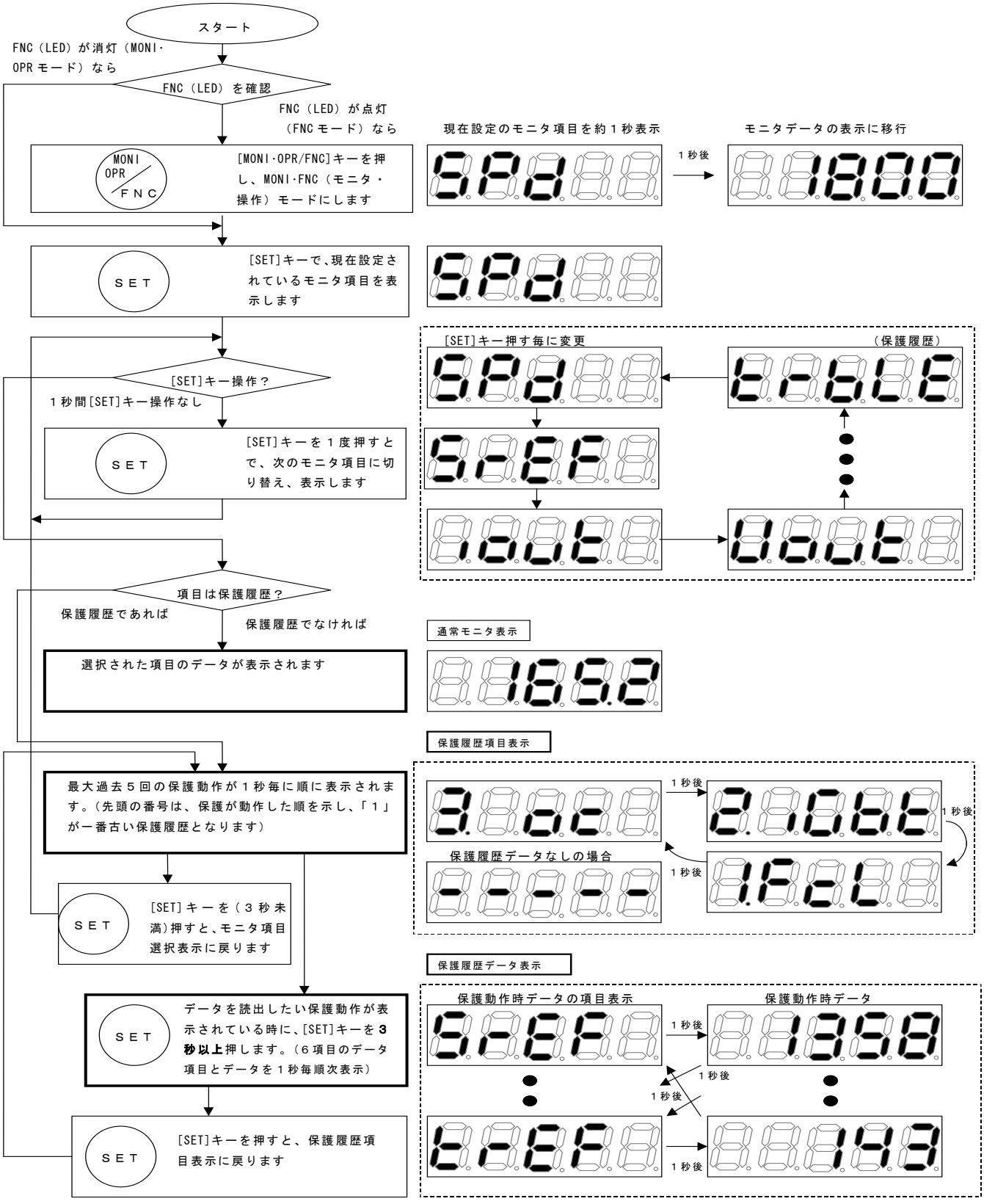
３－１．機能設定データ読出し／書込みの操作

ＶＦ６４Ａの機能設定項目は、基本設定項目と拡張設定項目が用意されています。基本設定項目には比較的よく用いる設定項目を抜き出してまとめており、拡張設定項目には関連する項目毎に（Ａ～Ｓ）のエリアに分けてまとめてあります。基本設定項目、拡張設定項目のデータの読出し／書込みは以下の手順で行います。
（機能設定項目の一覧は第３章をご覧下さい）



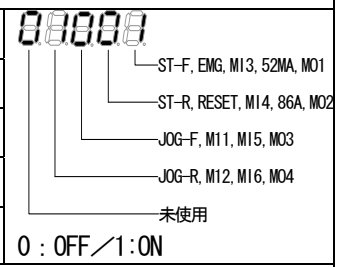
３－２．モニタデータ選択の操作

ＶＦ６４Ａは、コンソールパネルのＬＥＤ表示によって、回転速度、電流、電圧などのデータをモニタすることができます。また、過去最大５回分の保護動作の履歴と保護動作時の回転速度，電圧，電流などのデータを読み出すことができます。モニタする項目の選択は以下の手順で行います。



（選択可能なモニタ表示項目一覧）

モード		モニタ内容	選択項目表示	単位	備考
VF64S VF64V	VF64				
○	－	モータ回転速度	SPd	r/min	モータ速度を表示。（VF64V では PG よりの実速度, VF64S では演算速度となります）
－	○	出力周波数	FOUt	Hz	出力周波数を表示。
○	－	回転速度設定値	SrEF	r/min	加速減速制御前の回転速度指令の設定値を表示。
－	○	周波数設定値	FrEF	Hz	加速減速制御前の周波数指令の設定値を表示。
○	○	出力電流	AOUt	A	出力電流は、実効値電流を表示。
○	－	トルク指令	trEF	%	トルク制御部に入力されるリミット処理後のトルク指令を表示。
－	○	出力トルク（トルク分電流）	tOUt	%	出力トルクの演算値を表示。（V/f 制御の為、精度保証はありません）
○	○	直流電圧	dCU	V	直流部電圧を表示。
○	○	出力電圧	UOUt	V	出力線間電圧の実効値
○	－	出力周波数	FOUt	Hz	出力周波数を表示。
－	○	モータ回転速度（換算値）	SPd	r/min	モータ速度（周波数よりの換算値）を表示します。
○	○	過負荷カウンタ	OLCnt	%	過負荷（OL）または過ﾄﾙｸ（OT）ｶｳﾝﾀ値を表示。この値が 100%で保護動作。
○	○	ライン速度	LSPd	m/min	top 回転速度で（n-00）設定値となる比率で、ライン速度を表示
○	○	モータ温度	tEMP	℃	Ｔ／Ｖ６４オプション搭載時のみ表示可能
○	○	入力端子ﾁｪｯｸ 1	InP1	—	JOG-R, JOG-F, ST-R, ST-F の端子状態
○	○	入力端子ﾁｪｯｸ 2	InP2	—	MI2, MI1, RESET, EMG の端子状態
○	○	入力端子ﾁｪｯｸ 3	InP3	—	MI6, MI5, MI4, MI3 の端子状態
○	○	出力端子ﾁｪｯｸ 1	oUt1	—	86A、52MA ﾘﾚｰの動作状態
○	○	出力端子ﾁｪｯｸ 2	oUt2	—	MO4, MO3, MO2, MO1 の出力状態
○	○	本体ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	UEr	—	本体ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑのﾊﾞｰｼﾞｮﾝを表示（例 VF64A-02-A1→H02A1）
○	○	ｼｰｹﾝｽﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	UEr59	—	ｼｰｹﾝｽﾗﾀﾞｰ作成日を表示（例 2001-09-28→H1928）
○	○	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ	UEr5b	—	ｽｰﾊﾟﾌﾞﾛｯｸ作成日を表示（例 2001-09-28→H1928）
○	○	ｱﾅﾛｸﾞｹﾞｲﾝ 調整用ﾓﾆﾀ	CAdJ	—	アナログ入力調整時、入力されている電圧の検出値を表示
○	○	調整用 特殊モニタ	SPcSP	—	（弊社調整用特殊モニタ）
○	○	保護履歴表示	trbLE	—	過去５回の動作した保護項目の履歴と保護動作時のデータの読出し



（月は 10→A, 11→B, 12-C と変換）

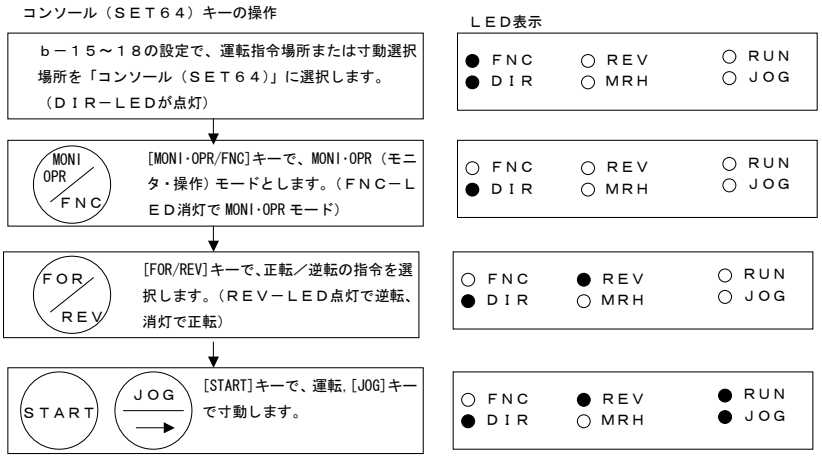
（保護履歴　保護動作時データの一覧）

モード		モニタ内容	選択項目表示	単位	備考
VF64S VF64V	VF64				
○	－	回転速度指令値	SrEF	r/min	加速減速制御後の値を表示（ﾓﾆﾀ表示とは異なるのでご注意下さい）
－	○	周波数指令値	FrEF	Hz	加速減速制御後の値を表示（ﾓﾆﾀ表示とは異なるのでご注意下さい）
○	－	モータ回転速度	SPd	r/min	モータ速度（ＶＦ６４Ｓモード時は演算速度）
－	○	出力周波数	Fout	Hz	インバータ出力周波数
○	○	出力電流　注）	Iout	A	３相電流瞬時値の絶対値のうち、最大値を表示。（ﾓﾆﾀ表示とは異なります。正弦波の場合、√2 で割るとほぼ実効値となります）
○	○	出力電圧	Vout	V	出力線間電圧の実効値
○	○	直流電圧	Vdc	V	直流部電圧
○	－	トルク指令	trEF	%	トルク制御部に入力されるリミット処理後のトルク指令を表示。
－	○	出力トルク （トルク分電流）	tout	%	出力トルクの演算値を表示。(V/f 制御の為、精度保証はありません)

注）出力電流は、演算周期毎にサンプルした値のうち保護動作直前の電流を表示するため、出力短絡等早い立ち上がりで電流変化した場合、正確に保護発生時の電流とならない場合があります。ご了承下さい。

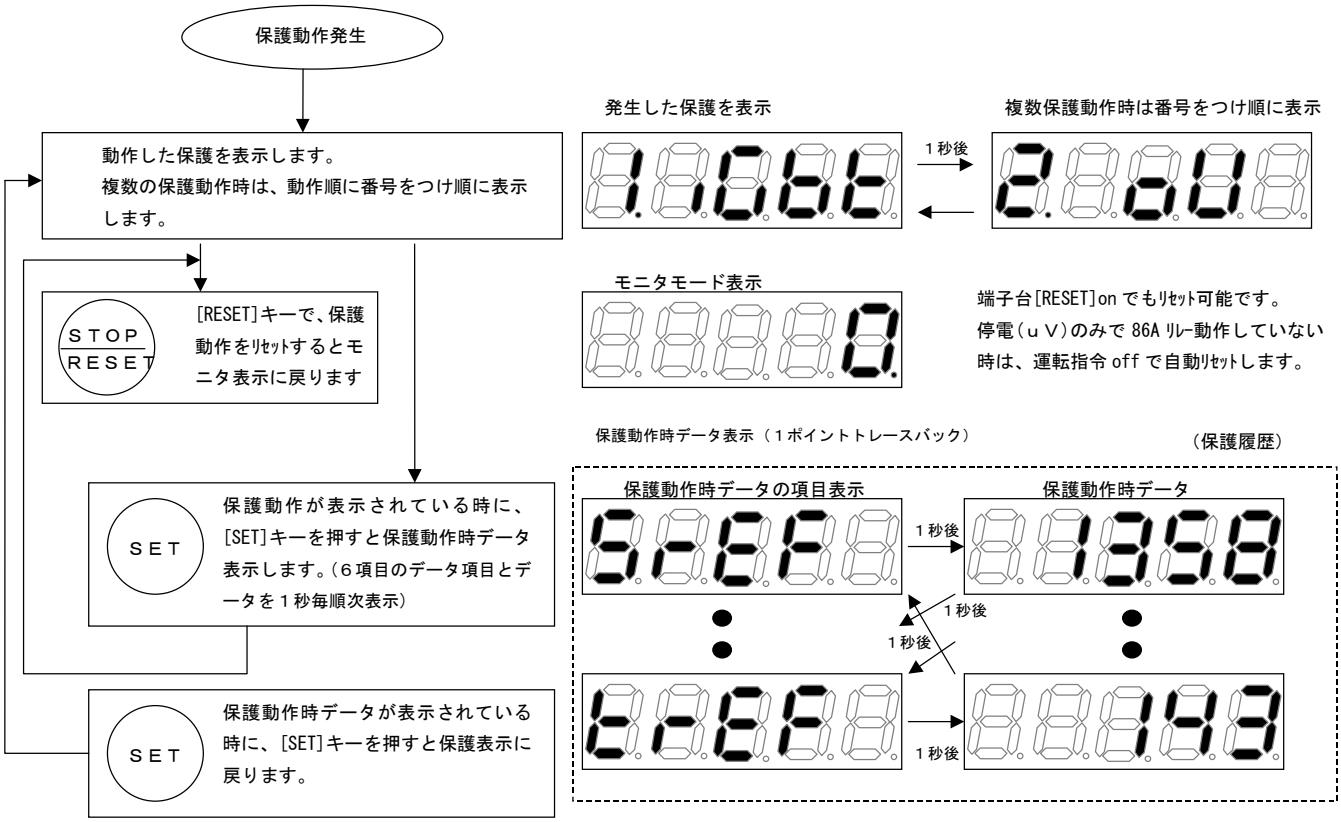
３－３．ＳＥＴ６４－Ｚによる運転操作

ＶＦ６４Ａは、コンソールパネル（SET64-Z）により運転／寸動の操作を行うことができます。以下にその手順を示します。（ＶＦ６４Ａの運転には、事前にオートチューニングによるパラメータ設定が必要です。「第２章　４．オートチューニングについて」を参照下さい）



３－４．保護動作時のＳＥＴ６４－Ｚ表示

いずれのモードになっていても、保護が動作した時には SET64-Z は動作した保護を表示するモードに移行します。複数の保護が発生した場合、保護動作を検出した順に番号をつけ表示します。保護動作表示中に[RESET]キー操作で、保護動作をリセットできます。（ただし、保護の状態が継続している場合、運転・寸動などの指令入力中はリセットできません）。保護動作表示中に[SET]キーを押すと保護動作時データが読み出せます。



注）保護動作表示時に、[MONI･OPR/FNC]キーを押すと、保護動作表示を一時的に回避し、MONI または FNC モードに移行することができます。

３－５．保護動作の一覧表示

保護動作の一覧を下表に示します。保護動作時の処理については、「第７章　保守点検」をご覧下さい

保護表示	保護内容	保護動作の説明
oC	過電流保護	出力電流の瞬時値がインバータ定格電流値の３．６倍以上で動作
oCC	ＩＧＢＴ保護動作	ＩＧＢＴの過電流、フィン過熱等の保護動作(30kW 以下, 75kW 以上)
oCC1	ＩＧＢＴ(U)保護動作	U相ＩＧＢＴの過電流, フィン過熱(37～55kW), ユニット内ファン停止(37kW) 等の保護動作
oCC2	ＩＧＢＴ(V)保護動作	V相ＩＧＢＴの過電流, フィン過熱(37～55kW), ＤＭフィン過熱(45, 55kW) 等の保護動作
oCC3	ＩＧＢＴ(W)保護動作	W相ＩＧＢＴの過電流, フィン過熱等の保護動作(37～55kW)
oU	直流部過電圧	直流部電圧が 400V(200V ｸﾗｽ)／800V(400V ｸﾗｽ)を超えた場合に保護
oL	過負荷保護	出力電流実効値が、モータ定格電流値の１５０%１分間を超えた場合に保護
Fu	ＤＣヒューズ溶断	ＤＣ部のヒューズが溶断した場合に動作 (75KW 以上のみ)
StAF	始動渋滞	運転・寸動指令入力で 10 秒経過しても運転不能の場合に動作
oS	過速度保護	モータ速度が過速度設定 (正または逆) を超えた場合に動作 (ベクトル制御モードのみ)
oF	過周波数保護	出力周波数が過周波数設定 (正または逆) を超えた場合に動作(Ｖ／ｆ制御モードのみ)
uU	不足電圧(停電)	運転中に直流電圧が 180V(200V ｸﾗｽ)／360V(400V ｸﾗｽ)以下になると動作
oE	過トルク保護	出力ﾄﾙｸが定格トルクの 150%１分間を超えた場合に動作(過トルク保護動作ＯＮ時)
oH	ユニット過熱	出力部フィンが過熱した場合に動作(75kW 以上のみ)
cSE2	記憶メモリ異常	EEPROM 記憶の設定データのサム値が不一致。(電源投入時にチェック)
oPEt	オプションエラー	通信オプション使用(J-00)ＯＮ時に通信オプション動作不良の場合に動作
tE	通信ﾀｲﾑｱｳﾄｴﾗｰ	通信オプション～通信マスタ局間の通信異常 (タイムアウト)
SPdE	速度制御エラー	速度制御異常検出(F-08)ON 時に、ﾓｰﾀ速度と指令値(速度制御入力)との偏差が設定値(ｺﾝｿｰﾙ設定)を超えた場合に動作
oHt	モータ過熱	温度検出オプション使用でモータ過熱選択(F-12)ON 時モータ温度が 150℃を超えた場合動作
SLE	並列スレーブ機異常	並列機種の子機ﾕﾆｯﾄの異常発生 (過電流等) で動作
FcL	ＦＣＬ動作	瞬時電流ﾘﾐｯﾄ(FCL)が連続して 10 秒(0Hz 付近では 2 秒)継続した場合動作
SEE0	設定エラー０	モータ銘板値設定が不適切な状態で、運転/寸動又はオートチューニング開始指令を入力した場合に動作
SEE1	設定エラー１	ＰＧパルス設定, ベクトル制御 (モータ定数), 電流制御設定が不適切な状態で、運転／寸動指令を入力した時に動作 (オートチューニング未実施での始動等)
SEE2	設定エラー２	過速度設定, ＭＲＨ上下限速度等速度制御関連設定が、不適切な状態で運転／寸動指令を入力した時に動作
SEE3	設定エラー３	アナログ入出力ゲイン関連設定が、不適切な状態で運転／寸動指令を入力した時に動作
EF1	外部故障１	多機能入力の外部故障１が入力された時に動作
EF2	外部故障２	多機能入力の外部故障２が入力された時に動作
EF3	外部故障３	多機能入力の外部故障３が入力された時に動作
EF4	外部故障４	多機能入力の外部故障４が入力された時に動作
cE1	コンソール通信異常１	コンソール(SET64-Z)と本体との通信異常時に表示 (通信ﾀｲﾑｱｳﾄ異常)
cE2	コンソール通信異常２	コンソール(SET64-Z)と本体との通信異常時に表示 (通信ｻﾑﾁｪｯｸ異常(ｺﾝｿｰﾙ側で検出))
cE3	コンソール通信異常３	コンソール(SET64-Z)と本体との通信異常時に表示 (通信ｻﾑﾁｪｯｸ異常(本体側で検出))
EA0	非常停止接点ＯＮ	非常停止の入力接点がＯＮ時に運転指令を入力した場合に表示

４．オートチューニングについて

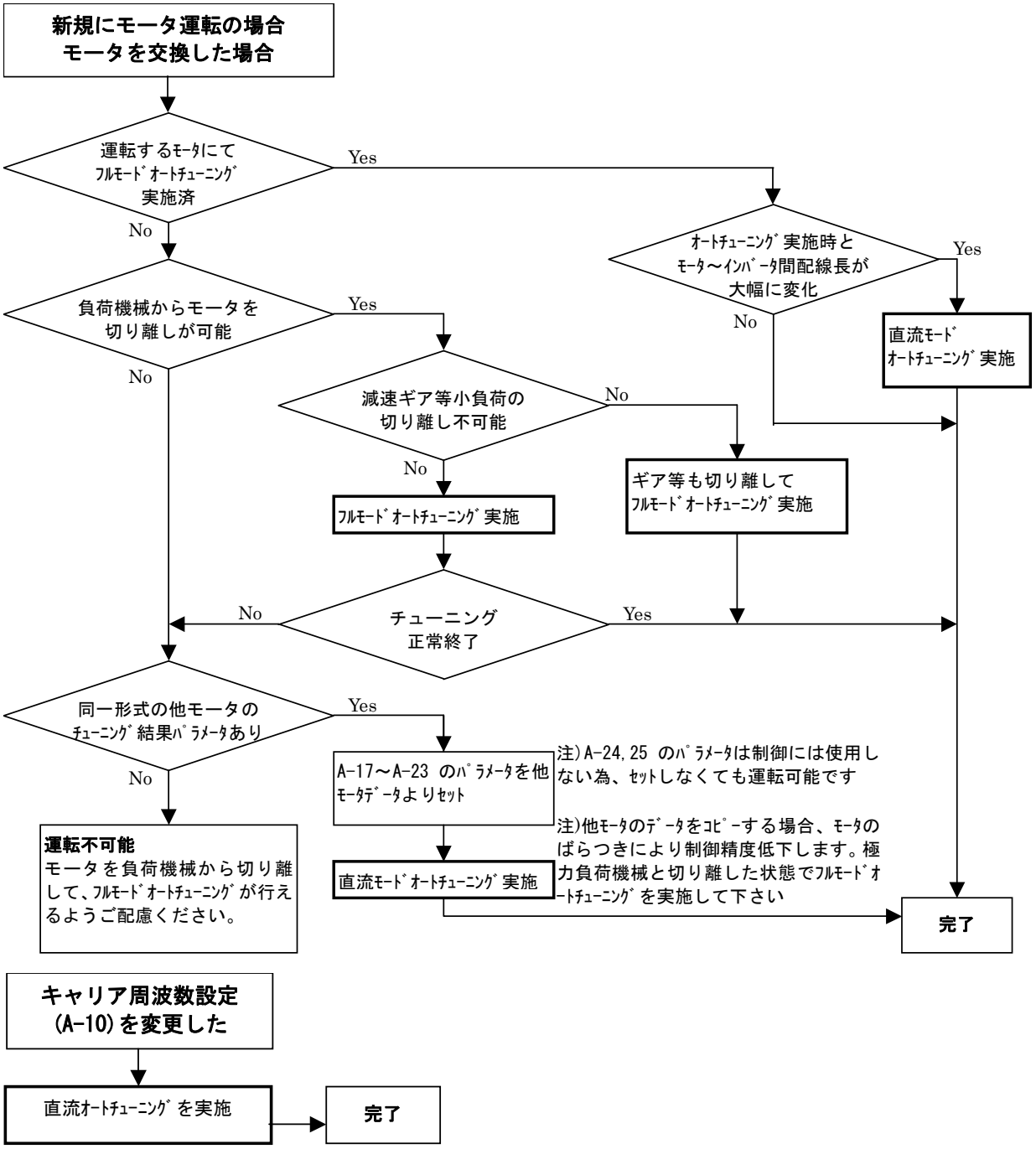
ＶＦ６４Ｓモード，ＶＦ６４Ｖモードでは、ベクトル制御を行う為、モータ抵抗，インダクタンスなどモータ内部の電気定数などの情報が必要です。ＶＦ６４Ａには、これら運転に必要なパラメータをインバータ自身が計測し、自動的にパラメータとしてセットする「オートチューニング」機能を装備しています。ＶＦ６４Ｓモード，ＶＦ６４Ｖモードでは、運転するモータのこれら必要なパラメータが設定されていない場合、「オートチューニング」を行い、パラメータを設定する必要があります。「オートチューニング」には、必要なパラメータすべてを計測する「フルモードオートチューニング」、一次抵抗とデッドタイム補償量のみを計測する「直流モードオートチューニング」の２種類を選択できます。以下にしたがって適切なオートチューニングのモードを選択して実施して下さい。

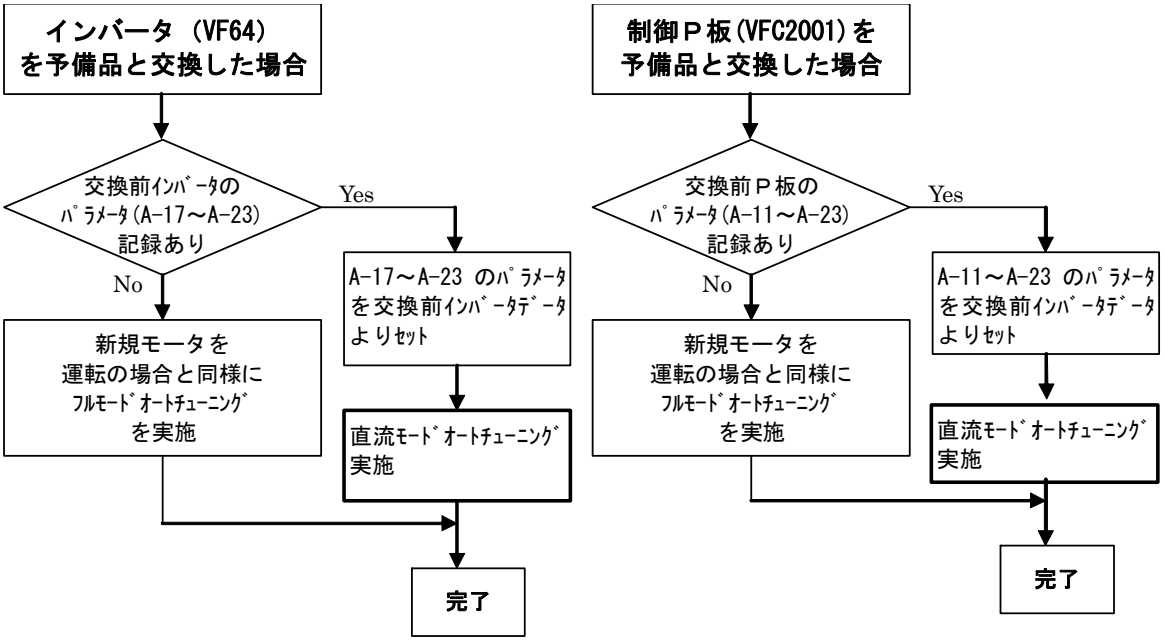
また、ＶＦ６４Ａモードでは、工場出荷時に標準的なモータのパラメータが予め設定されており、オートチューニングを行わなくとも運転することは可能ですが、ＶＦ６４Ａインバータの性能を十分に発揮するため、使用するモータと組み合わせてインバータ～モータ間の配線も含めて「直流モードオートチューニング」を行うことをお勧めします。なお、ＶＦ６４モードでは、一次抵抗とデッドタイム補償量のみ必要な為、「直流モードオートチューニング」のみとなります。

なお、キャリア周波数(A-10)の設定を変えた場合は、デッドタイム補償量を再セットするため「直流モードオートチューニング」を実施して下さい

４－１．オートチューニングモードの選択

以下のフロー図に従って、オートチューニングモードを選択します。





オートチューニング各モードの計測パラメータ，実施条件，オートチューニング中の動作について下表にまとめます。

	フルモードオートチューニング ＶＦ６４Ｓ，ＶＦ６４Ｖモードで実施可能	直流モードオートチューニング 全モードで実施可能
計測 パラメータ	デッドタイム補償量（A-11～16） モーター次抵抗(A-17)，モータ二次抵抗(A-18) モータ漏れインダクタンス(A-19) モータ相互インダクタンス(A-20) インダクタンス補正係数１，２(A-21,22) モータ鉄損分コンダクタンス(A-23) 損失係数１，２(A-24,25)	ﾃﾞｯﾄﾞﾀｲﾑ補償量（A-11～16） モーター次抵抗(A-17) <VF64S,VF64V モード時> 故障などでインバータユニットを交換する場合、上記以外の A-18～A-23 の設定は交換前のインバータ設定値を PC ツールまたはｺﾝｿｰﾙ(SET64)でコピーしておきます
オートチューニング実施の条件	・モータの各定格値、ＰＧパルス数(VF64V モード時)が設定されていること ・計測するモータが、負荷機械から切り離して単体状態となっていること。	・モータの各定格値、ＰＧパルス数(VF64V モード時)が設定されていること
オートチューニング中のモータ動作（４極モータの場合）	ゆっくりと約１／２回転した後、定格回転速度の約 80%の速度まで加速する。減速後、ゆっくり約１／２回転ずつ正・逆に回転する。	ゆっくりと約１／２回転後、ゆっくり約１／２回転ずつ正・逆に回転する場合がある。(微少トルクのため、負荷がある場合や機械的ブレーキがかかっている場合は回転しません。回転しなくても計測は可能です)

４－２．オートチューニング実施前の準備

オートチューニングを行う前に次表に示す設定番号(A-00～08)にモータの定格値（モータ銘板記載値）や使用キャリア周波数を設定する必要があります。(設定方法は、「第２章　３－１．機能設定データ読出し／書込みの操作」をご参照下さい)

（ＶＦ６４Ｓ，ＶＦ６４Ｖ(ベクトル制御)モード）

番号	項目		設定範囲	番号	項目	設定範囲
A-00	最高回転速度		300 ～ 14700r/m	A-05	ﾓｰﾀ定格回転速度	最高回転速度の 25～100%
A-01	最低回転速度	VF64S	12～最高回転速度(A-00)	A-06	ﾓｰﾀ極数選択	2Pole～12Pole
		VF64V	0～最高回転速度(A-00)	A-07	ﾓｰﾀ定格周波数	定格回転速度×極数/120 ～定格回転速度×極数/120+7.0Hz
A-02	ﾓｰﾀ定格容量		INV 定格容量の 3 ﾗﾝｸ下～INV 定格容量			
A-03	ﾓｰﾀ定格電圧		140 ～ 230V(200V クラス) 280 ～ 460V(400V クラス)	A-08	ﾓｰﾀ冷却ファン	0:自冷,1:強制冷却(VF64S のみ)
				A-09	PG パルス数	60～3600(VF64V のみ)
A-04	ﾓｰﾀ定格電流		INV 定格電流の 40～150%	A-10	ｷｬﾘｱ周波数	1.0～15.0kHz

（ＶＦ６４（Ｖ／ｆ制御）モード）

番号	項目	設定範囲	番号	項目	設定範囲
A-00	最高周波数	15.0 ～ 400.0Hz	A-05	ﾓｰﾀ定格回転速度	400～24000
A-01	最低周波数	0.0～10.0Hz	A-06	ﾓｰﾀ極数選択	2Pole～12Pole
A-02	ﾓｰﾀ定格容量	0～INV 定格容量	A-07	ﾓｰﾀ定格周波数	15.0～最高周波数(A-00)
A-03	ﾓｰﾀ定格電圧	140 ～ 230V(200V クラス) 280 ～ 460V(400V クラス)	A-08	—	
			A-09	—	
A-04	ﾓｰﾀ定格電流	INV 定格電流の 0～150%	A-10	ｷｬﾘｱ周波数	1.0～15.0kHz

(表中の INV 定格とは、使用するインバータの定格を示します)

４－３．フルモードオートチューニングの操作方法

ここでは、フルモードオートチューニングの操作方法を説明します。フルモードオートチューニングでは、A-11～A-25 すべてを自動的に計測します。負荷機械とモータを切り離してオートチューニングして下さい。

減速ギア付モータのオートチューニングを行う場合、減速ギアをモータから外さないとオートチューニングが正常に終了しない場合があります。また、正常に終了しても精度が悪化する可能性もありますので、極力減速ギアも切り離してオートチューニングを行って下さい。

なお、ＶＦ６４（Ｖ／ｆ制御）モードでは、フルモードオートチューニングを行っても直流モードオートチューニングと同じ動作となります。(直流モードオートチューニングの項をご参照下さい)

（フルモードオートチューニングの操作手順）

1）モータを負荷機械から外した状態で、インバータに接続します。またＰＧの配線も行います（ＰＧの配線はＶＦ６４Ｓモードでは不要です)。
2）インバータの電源を投入し、モータ銘板等より A-00～A-10 の設定をセットします。
3）一旦電源を切り、ユニットカバーをあけインバータ制御Ｐ板 VFC2001-Z 上のディップスイッチ(SW1)の 6 番を ON にします。
4）ユニットカバーを閉め、再度電源を投入します。主回路に入力ＭＣがある場合は、入力ＭＣも投入します。(コンソールに88888と表示されます)
5）コンソール[JOG]キーを押すと、オートチューニング開始します。(88888と表示されます)
6）数分（容量によって異なります）で、終了します（コンソールに88888と表示されます)
7）インバータ電源を切り、ユニットカバーを開け、ディップスイッチ(SW1)の 6 番を OFF に戻します。
8）ユニットカバーを閉め、電源を再度投入し、A-11～A25 の各設定のデータが更新されていることを確認して下さい。

９）

（フルモードオートチューニングで自動計測されるデータ）

番号	項目	単位	番号	項目	単位	番号	項目	単位
A-11	ﾃﾞｯﾄﾞﾀｲﾑ補償量(U 相+側)	—	A-16	ﾃﾞｯﾄﾞﾀｲﾑ補償量(W 相-側)	—	A-21	ﾓｰﾀｲﾝﾀﾞｸﾀﾝｽ飽和係数１	%
A-12	ﾃﾞｯﾄﾞﾀｲﾑ補償量(U 相-側)	—	A-17	モーター次抵抗	mΩ	A-22	ﾓｰﾀｲﾝﾀﾞｸﾀﾝｽ飽和係数２	%
A-13	ﾃﾞｯﾄﾞﾀｲﾑ補償量(V 相+側)	—	A-18	モータ二次抵抗	mΩ	A-23	モータ鉄損コンダクタンス	mmho
A-14	ﾃﾞｯﾄﾞﾀｲﾑ補償量(V 相-側)	—	A-19	モータ漏れインダクタンス	mH	A-24	モータ損失係数１	%
A-15	ﾃﾞｯﾄﾞﾀｲﾑ補償量(W 相+側)	—	A-20	モータ相互インダクタンス	mH	A-25	モータ損失係数２	%

⚠ 安全上の注意事項

・フルモードオートチューニングは、必ず負荷機械と切り離したモータ単体状態で行って下さい。チューニング時には、モータは定格回転数の約８０%まで回転するため、危険です。また、負荷があると正常なチューニングができない場合があります。
・フルモードチューニング開始直後は、直流試験を行っている為、モータは大きく回転しませんが、モータに電圧は印加されています。感電のおそれがあるのでご注意下さい。
・フルモードチューニングでは、開始約１分間（容量により時間は異なります）直流試験を行った後にモータが回転を始めます。チューニング終了（またはチューニングエラー）表示となるまでモータに近づかないようご注意下さい。

４－４．直流モードオートチューニングの操作方法

ここでは、直流モードオートチューニングの操作方法を説明します。直流モードオートチューニングでは、A-11～A-17 のデッドタイム補償量とモーター次抵抗を自動的に計測します。計測時に微少なトルクが発生するため、負荷が無い場合や機械ブレーキが入っていない状態では、モータがゆっくり回転することがあります。ご注意下さい。

（直流モードオートチューニングの操作方法）

１）モータをインバータに接続します。
２）インバータの電源を投入し、モータ銘板等より A-00～A-10 の設定をセットします。
３）一旦電源を切りユニットカバーをあけ、インバータ制御Ｐ板 VFC2001-Z 上のディップスイッチ（SW1）の 5,6 番を両方 ON にします。
４）ユニットカバーを閉め、再度電源を投入します。主回路に入力ＭＣがある場合は、入力ＭＣも投入します。（コンソールに88888と表示されます）
５）コンソール[JOG]キーを押すと、オートチューニング開始します。（88888表示されます）
６）数分（容量によって異なります）で、終了します（コンソールに88888と表示されます）
７）インバータ電源を切り、ユニットカバーを開けディップスイッチ(SW1)の 5,6 番を OFF に戻します。
８）ユニットカバーを閉め、電源投入し、A-11～A17 の各設定にデータが更新されていることを確認して下さい。

（直流モードオートチューニングで自動計測されるデータ）

番号	項目	単位	番号	項目	単位	番号	項目	単位
A-11	ﾃﾞｯﾄﾞﾀｲﾑ補償量(U 相+側)	—	A-14	ﾃﾞｯﾄﾞﾀｲﾑ補償量(V 相-側)	—	A-17	モーター次抵抗	mΩ
A-12	ﾃﾞｯﾄﾞﾀｲﾑ補償量(U 相-側)	—	A-15	ﾃﾞｯﾄﾞﾀｲﾑ補償量(W 相+側)	—			
A-13	ﾃﾞｯﾄﾞﾀｲﾑ補償量(V 相+側)	—	A-16	ﾃﾞｯﾄﾞﾀｲﾑ補償量(W 相-側)	—			

ＶＦ６４Ｓ，ＶＦ６４Ｖモードでは、上記以外の A-18～A-23 のデータは別途設定されている必要があります。

⚠ 安全上の注意事項

・直流モードチューニングでは、直流試験を行っている間も、モータに電圧は印加されています。感電のおそれがあるのでご注意下さい。
・直流モードでも、微少なトルクが発生する為、負荷が軽い場合にはモータはゆっくり正逆に回ることがあります。ご注意下さい。（負荷機械に接続した状態でチューニングする場合などで、モータが回らない場合でも計測に支障はありません）

４－６．オートチューニング中の異常

チューニング中に異常が発生すると、コンソールに異常表示しインバータが停止します。

１）[8888]が表示された時

A-00～A-10 の設定の異常が考えられます。設定を見なおし、始めからやり直して下さい。

２）[8888]が表示された時

チューニング中またはチューニング結果に異常があったことを示します。インバータ容量設定，A-00～A-08 の設定，インバータ～モータ間の配線，モータがブレーキ等でロックしていたり、モータに負荷がつながっていないか（フルモードのみ）、等を確認の上、やり直して下さい。

３）その他の保護表示

オートチューニング中に保護動作したことを示します。「第７章」をご覧の上、それぞれの原因を取り除いて始めからやり直して下さい

４－７．第２モータオートチューニング（第２モータ機能を使用する場合のみ）

ＶＦ６４Ａでは、インバータ１台にモータ２台を切り替えて使用する「第２モータ機能」を装備しています。第２モータを使用するときには、インバータ～モータ間の配線、ＰＧの配線をすべて接触器，リレー等で切り替え、多機能入力機能（第３章を参照下さい）により、インバータ内部のモータ定数を予め記憶した第２モータに切り替えます。

ここでは、第２モータのオートチューニングの操作方法を説明します。

第２モータ機能使用時は、L-00 第２モータ機能使用選択を ON とし、下表に示す(L-01～L-08)に第２モータの定格値（モータ銘板記載）を設定します。

（ＶＦ６４Ｓ，ＶＦ６４Ｖ(ベクトル制御)モード）

番号	項目	設定範囲	番号	項目	設定範囲
L-00	第２ﾓｰﾀ機能使用選択	OFF/ON	L-05	第２ﾓｰﾀ極数選択	2Pole～12Pole
L-01	第２ﾓｰﾀ定格容量	INV 定格容量の３ﾗﾝｸ下～INV 定格容量	L-06	第２ﾓｰﾀ 定格周波数	定格回転速度×極数/120 ～定格回転速度 ×極数/120+7.0Hz
L-02	第２ﾓｰﾀ定格電圧	140 ～ 230(200V クラス) 280 ～ 460(400V クラス)			
L-03	第２ﾓｰﾀ定格電流	INV 定格電流の 40～150%	I-07	第２ﾓｰﾀ冷却ﾌｧﾝ	0:自冷,1:強制冷却(VF64S のみ)
L-04	第２ﾓｰﾀ定格回転速度	最高回転速度の 25～100%	L-08	第２ﾓｰﾀ PG ﾊﾟﾙｽ数	60～3600(VF64V のみ)

（ＶＦ６４（Ｖ／ｆ制御）モード）

番号	項目	設定範囲	番号	項目	設定範囲
L-00	第２ﾓｰﾀ機能使用選択	OFF/ON	L-05	第２ﾓｰﾀ極数選択	2Pole～12Pole
L-01	第２ﾓｰﾀ定格容量	INV 定格容量の３ﾗﾝｸ下～INV 定格容量	L-06	第２ﾓｰﾀ 定格周波数	15.0～最高周波数(A-00)
L-02	第２ﾓｰﾀ定格電圧	140 ～ 230(200V クラス) 280 ～ 460(400V クラス)			
L-03	第２ﾓｰﾀ定格電流	0～INV 定格容量	L-07		
L-04	第２ﾓｰﾀ定格回転速度	400～24000	L-08		

（表中の INV 定格とは、使用するインバータの定格を示します）

機能入力端子に「第２モータ選択」を割り付け、割り付けた端子を ON します。（第３章を参照して下さい）。この状態で、通常モータのオートチューニングの説明と同様にフルモードオートチューニング，直流モードオートチューニングを行います。

オートチューニングの結果は、A-17～A-25 の設定に変わって下表に示す L-08～L-17 にセットされます。

（ただし、デッドタイム補償量(A-11～A-16)はインバータ自身のデータのため、第２モータオートチューニングでは設定されません。

（第２モータオートチューニングで自動計測されるデータ）

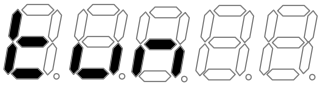
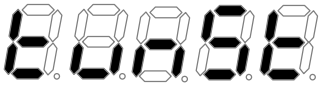
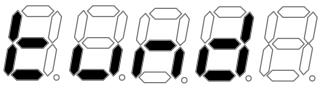
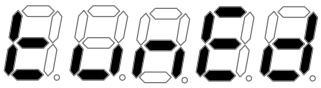
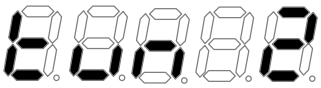
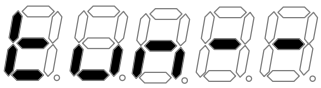
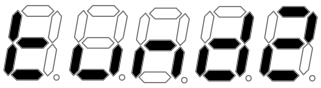
番号	項目	単位	番号	項目	単位
L-09	第２ﾓｰﾀｰ一次抵抗	mΩ	L-14	第２ﾓｰﾀｲﾝﾀﾞｸﾀﾝｽ飽和係数２	%
L-10	第２ﾓｰﾀ二次抵抗	mΩ	L-15	第２ﾓｰﾀ鉄損コンダクタンス	mmho
L-11	第２ﾓｰﾀ漏れインダクタンス	mH	L-16	第２ﾓｰﾀ損失係数１	%
L-12	第２ﾓｰﾀ相互インダクタンス	mH	L-17	第２ﾓｰﾀ損失係数２	%
L-13	第２ﾓｰﾀｲﾝﾀﾞｸﾀﾝｽ飽和係数１	%			

注)直流モードオートチューニングで設定されるデータはL-09 のみとなります。

第２モータオートチューニング時は、コンソールの表示は「 」→「」,
「」→「」となります。

４－８．オートチューニング中のコンソール表示

以下にオートチューニング中のコンソール（ＳＥＴ６４－Ｚ）のＬＥＤ表示を示します。

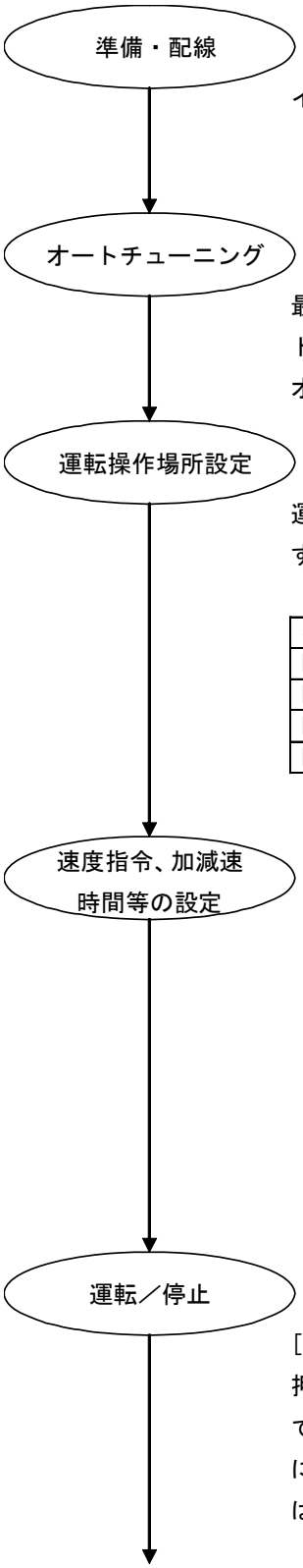
ＬＥＤ表示	表示の意味	ＬＥＤ表示	表示の意味
	フルモード オートチューニング 準備		オートチューニング中
	直流モード オートチューニング 準備		オートチューニング 正常終了
	第２モータフルモード オートチューニング 準備		オートチューニング 異常終了（失敗）
	第２モータ直流モード オートチューニング 準備		

５．試運転の方法

試運転では、まずモータ単体で試運転を行い、正常に動作することを確認したのち、機械と接続し速度制御のゲイン等を調整します。ここでは、コンソールパネルを用いて試運転を行う方法を説明しています。

５－１．モータ単体での試運転

まず、モータ単体で試運転を行います。



準備・配線

インバータと電源（Ｒ，Ｓ，Ｔ），インバータとモータ（Ｕ，Ｖ，Ｗ），アース（㊥），ＤＣＬ（必要機種のみ）およびインバーターＰＧ間の配線を行います。（ＰＧの配線はＶＦ６４Ｖモードのみ）（「第１章　２．接続方法」参照）

オートチューニング

最高回転速度(最高周波数)，モータ定格等(A-00～A-10)をセットし、フルモードオートチューニングを行います。（ＶＦ６４（Ｖ／ｆ制御）モードの場合は、オートチューニングなしでも運転できます）

（「第２章　４．オートチューニングについて」参照）

運転操作場所設定

運転指令、速度指令等の操作場所をコンソールパネル（SET64-Z）に選択します。以下のように設定します。

（拡張設定項目　ｂエリア）（出荷時は、予め下記のように設定されています）

番号	項目	設定値
b-15	連動時設定場所選択	１（コンソール）にセット
b-16	回転速度(周波数)指令場所選択	０（連動）にセット
b-17	運転指令場所選択	０（連動）にセット
b-18	寸動指令場所選択	０（連動）にセット

（「第２章　３－１．機能設定データ読出し／書込みの操作」を参照）

速度指令、加減速時間等の設定

以下の項目に適当な速度(周波数)指令設定、加減速時間を設定をします。

（基本設定項目）

番号	項目	設定範囲	単位	モード
0.SrEF	設定回転速度	－最高回転速度～最高回転速度	r/min	VF64S,V
0.FrEF	設定周波数	－最高周波数～最高周波数	Hz	VF64
3.Acc1	加速時間１	0.0～3600.0	sec	
4.Dec1	減速時間１	0.0～3600.0	sec	

注）加速,減速時間は０⇔最高回転速度(周波数)間の加減速に必要な時間となります

（「第２章　３－１．機能設定データ読出し／書込みの操作」を参照）

運転／停止

[MONI･OPR/FNC]キーを押して、MONI･OPR モードとし（FNC-LED 消灯)、[STRAT]キーを押すと、「0.SrEF」に設定した速度まで(VF64 モード時は「0.FrEF」に設定した周波数まで)、「3.Acc1」に設定したレートで加速します。また、[STOP]キーを押すと、「4.Dec1」に設定したレートで減速します。(但し、「b-03」に「0:フリー停止」を設定している時は、[STOP]キーを押すとモータフリーランで停止します)

（「第２章　３－３．ＳＥＴ６４による運転操作」を参照）

５－２．速度制御ゲインの調整（ＶＦ６４Ｓモード，ＶＦ６４Ｖモードのみ）

モータ単体による試運転が終わったら、機械と接続し速度制御ゲインの調整を行います。

（1）慣性モーメントの設定

ＶＦ６４Ａのベクトル制御（ＶＦ６４Ｓ，ＶＦ６４Ｖモード）では、速度制御にフィードフォワードとキャンセレーションを組み合わせたＭＦＣ制御を用いており、慣性モーメントを設定することで、ロバストな速度制御を行うことができます。

9.ASｒJ（速度制御慣性モーメント）には、モータのロータの慣性モーメントと負荷機械の慣性モーメントを足し合わせた値の２０～１００%を設定します。(ベルト接続時は負荷機械分は含めず、モータのローター分＋モータ軸に接続したプーリー分の慣性モーメントとします。また、ギアが多くバックラッシュによるギア鳴りの恐れがある場合は、小さく設定するか E-06,E-07 を OFF としてキャンセレーション，フィードフォワードを不使用とします）ご使用のモータの慣性モーメントが不明な場合は、概算のモーメントより小さめの値を入れ徐々に大きくするように調整します。(大きい値を入れた場合、モータが振動的になる場合があります)

基本設定	項目	設定範囲	単位
9.ASｒJ	速度制御慣性モーメント	0～65535	gm^2

注１）**9.ASrJ** の設定単位は"gm^2"となっています。"kgm^2"で求めた値の 1000 倍の値を設定して下さい。

注２）**9.ASrJ** の設定は慣性モーメントです。ＧＤ^{2}ではありません。（ＧＤ^{2}の値の１／４となります）

（2）速度制御比例ゲイン，速度制御積分時定数の調整

機械に接続した状態で運転し、**7.ASrP**(速度制御比例ゲイン)，**8.ASri**(速度制御積分時定数)を調整します。

・回転速度の設定を適当な運転速度として一定速度運転した場合。

1)負荷機械側の負荷変動により、速度が変動する場合　→　ASrP を大きくします。

2)定速度で運転しても、速度が変動する場合　→　ASri を小さく（速く）します。

3)速度が振動してしまい、ギア鳴り等が発生する場合　→　ASrP を小さく、ASri を大きく(遅く)します。

・速度指令をステップ的に変化させた場合

1)速度の応答が遅い場合　→　ASrP を大きくします

2)速度がオーバーシュートする場合　→　ASrP を小さくします

3)速度が振動する場合　→　ASrP を小さく、ASri を大きく(遅く)します。

基本設定	項目	設定範囲	単位
7.ASrP	速度制御比例ゲイン	3～50	
8.ASri	速度制御積分時定数	20～10000	ms

注１）本制御方式では、通常のＰＩ制御と異なりＰゲイン（速度制御比例ゲイン）を変化させると、見かけ上の積分時間も変化します。したがって、通常は ASri は初期値のままとして ASrP を調整し、調整しきれない場合に ASri を調整します。

５－３．安定化調整（ＶＦ６４モードのみ）

ＶＦ６４（Ｖ／ｆ制御モード）では、無負荷や軽負荷モータ回転時にモータによっては振動するなど不安定となる場合があります。この場合、スタビライザ量設定により安定化調整することができます。スタビライザ量を調整する場合、モータ回転させた状態でスタビライザ量を 0.0 から徐々にモータ回転が安定となるまで大きくしていくように調整します。

基本設定	項目	設定範囲	単位
7.Stb	スタビライザ量	0.0～100.0	%

６．インバータ制御モードの変更

ＶＦ６４Ａには、ＶＦ６４Ｓ（速度センサ付ベクトル制御）モード，ＶＦ６４Ｖ（速度センサ付ベクトル制御）モード,ＶＦ６４（Ｖ／ｆ制御）モードの３モードが内蔵されており、工場出荷時には、特にご指示が無い場合ＶＦ６４モードにセットされています。

制御モードを変更する場合、以下の２種類の方法で変更することができます。

（１）　設定されているデータを初期値に戻して、制御モードを変更する場合。

「７－１．インバータ容量、直流電圧検出ゲインの設定操作」に記載の（メモリ初期化操作）を行い、変更したい制御モードにて初期化を行います。

設定データをすべて初期化する為、予備品等のインバータを設定されている制御モードと異なる用途に使用する場合に適した方法です。モード変更後、データの設定，新たに組み合わせるモータとのオートチューニングを行う必要があります。

（２）　設定されているデータはそのままとして、制御モードのみを変更する場合。

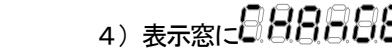
下記の「６－１．制御モード変更操作」を行うことで、制御モードのみ変更することができます。この時設定データは、制御モードによって設定範囲が変わる一部のデータ（注２）を除いて変更されません。オートチューニングした値もそのまま残りますので、モータを変更しなければ再度オートチューニングする必要はありません。(但し、ＶＦ６４モードでオートチューニングした後、ＶＦ６４ＳまたはＶＦ６４Ｖモードに切り替える場合、「直流モードオートチューニング」のみしか実施されていないので、「フルモードオートチューニング」を実施する必要があります。(注１，注2)

６－１．制御モード変更操作

１）インバータ電源ＯＦＦ状態とします。

２）カバーを取り外し、ＶＦＣ２００１－Ｚプリント板上のディップスイッチ(SW1)－４をＯＮします。

３）カバーを閉め、電源をＯＮします。

４）表示窓に  と表示された後、

と点滅表示されるので、この時点で[SET]キーを押します。

５） などと現在の制御モードが表示されるので、[↑],[↓]キーにて使用するモードを選択後、再度[SET]キーを押します。

(＝速度ｾﾝｻﾚｽﾍﾞｸﾄﾙ制御, =速度ｾﾝｻ付ﾍﾞｸﾄﾙ制御, =V/f 制御)

６） と表示されると、制御モードの変更が終了です。

７）インバータ電源をＯＦＦします

８）カバーを外し、ディップスイッチ(SW1)－４をＯＦＦします。

９）カバーを閉めます。

注1）VF64V モードより VF64S モードへ変更することにより、速度やトルクの制御精度，応答特性が劣化します。VF64V モードの精度，応答が必要な用途にご使用の場合には、ご注意下さい。

注2）以下の設定項目は制御モードを変更することで、設定値が変更されますので、ご注意下さい。

１）VF64⇔VF64S,VF64V の変更で、同設定番号でも項目名が違う設定項目

初期値へ変更

２）変更されるモード間で初期値が異なる設定項目

初期値へ変更

７．プリント板交換時の操作

ここでは、制御用プリント板（ＶＦＣ２００１－Ｚ）を交換した時の手順について説明します。

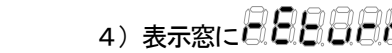
・誘導電動機駆動用インバータ（ＶＦ６４Ａ）と弊社永久磁石内蔵型同期電動機（ＥＤモータ）駆動用インバータ（ＥＤ６４Ａ）とは、同じ制御プリント板（ＶＦＣ２００１－Ｚ）を用いていますが、内部に書きこんである制御ソフトウェアが異なります。ＥＤ６４Ａ用制御プリント板はＶＦ６４Ａには使用できませんのでご注意下さい。（ＥＤ６４Ａ用制御プリント板は、ＩＣ１８表面に貼付されたソフトバージョン記号がＥＤ－ＸＸ－ＸＸ（ＸＸ－ＸＸは数字またはアルファベット）となっています。）
・また、従来のＶＦ６４用の制御プリント板に対しても、部品のＲｏＨＳ指令対応化、ソフトウェアの変更等がなされており、旧ＶＦ６４用の制御プリント板はご使用になれません。
・予備品、交換部品として制御プリント板のみをご発注いただく場合、「ＶＦ６４Ａ用」とご指定下さい。

予備品等、プリント板単体で出荷されたＶＦＣ２００１－Ｚは工場出荷時の初期値になっていますので、現在ご使用のインバータに合わせてセットする必要があります。

７－１．インバータ容量、直流電圧検出ゲインの設定操作

インバータ容量・直流電圧検出ゲインは、メモリ初期化操作を行うことで設定可能です。

（**メモリ初期化操作**）

１）インバータ電源ＯＦＦ状態とします。
２）カバーを取り外し、ＶＦＣ２００１－Ｚプリント板上のディップスイッチ(SW1)－７をＯＮします。また、端子台⊕２～⊖間に直流電圧計またはテスタを取りつけております。
３）カバーを閉め、電源をＯＮします。
４）表示窓に  と表示された後、 と点滅表示されるので、この時点で[SET]キーを押します。
５） と表示されるので、[↑],[↓]キーにて使用するモードを選択後、再度[SET]キーを押します。
(＝速度ｾﾝｻﾚｽﾍﾞｸﾄﾙ制御, =速度ｾﾝｻ付ﾍﾞｸﾄﾙ制御, =V/f 制御)
６） などと容量が表示されるので、[↑],[↓]キーで使用するＶＦ６４Ａの容量に合わせて、[SET]キーを押し容量をセットします。
７） などと表示されるので、現在の直流電圧を測定し、[JOG/→]キーと[↑],[↓]キーで測定した直流電圧を設定し、[SET]キーでセットします。この時、直流電圧の検出値と設定した値により、直流電圧検出ゲインを計算し、**S-00** に自動的にセットされます。(初期化後直流電圧検出ゲインを調整する必要がある場合は、直接 **S-00** を調整して下さい。)
８） と数十秒表示の後、と表示されると、メモリ初期化が終了です。
９）インバータ電源をＯＦＦします
10）カバーを外し、ディップスイッチ(SW1)－７をＯＦＦします。また、２）で取りつけた直流電圧計またはテスタを取り外します。
11）カバーを閉めます。

⚠ 安全上の注意事項

・直流電圧測定用の直流電圧計（またはテスタ）は、２００Ｖクラスで５００Ｖ以上、４００Ｖクラスで１０００Ｖ以上測定可能なものをご使用下さい。
・直流電圧計（またはテスタ）には、高電圧が印加されます。電圧測定は専門家が行って下さい。

７－２．外部アナログ入力ゲインの調整

下記の設定項目は、アナログ入力の調整ゲインとなっています。第３章　設定項目Ｇエリアの項を参照の上調整して下さい。

表示	項目	設定範囲	初期化時データ	単位
G-00	アナログ入力＋側調整ゲイン	50.00～150.00	100.00	%
G-01	アナログ入力－側調整ゲイン	50.00～150.00	100.00	%

第３章　機能設定項目の説明

ＶＦ６４Ａインバータは、標準コンソールパネル（ＳＥＴ６４－Ｚ）により各種機能を設定し運転することができます。ＶＦ６４Ａの設定項目は、「基本設定項目」と「拡張設定項目」に分類されています。「拡張設定項目」はさらに下記に示すように関連項目毎に「Ａエリア」～「Ｓエリア」にグループ化し、機能の呼び出しを容易にしています。

機能種別	エリア	設定項目（エリア） モード		備考
基本設定項目	Ｆｕｎｄ	VF64S VF64V	設定回転速度、寸動回転速度、 加減速時間1,2、速度制御ゲイン	
		VF64	設定周波数、寸動周波数、 加減速時間1,2、トルクブースト、 ＤＣブレーキ、スタビライザ量	
拡張設定項目	Ａ－ｘｘ	VF64S VF64V	最高回転速度，モータ定格、モータ定数設定エリア	必須設定エリア
		VF64	最高周波数，モータ定格、モータ定数設定エリア	
	ｂ－ｘｘ	運転モード，運転シーケンスの選択エリア		運転モード選択，ＨＣ機能使用選択、シーケンス機能使用選択、運転操作場所使用選択時に設定
	ｃ－ｘｘ	多機能入出力関連設定エリア		多機能入出力使用時に設定
	ｄ－ｘｘ	VF64S VF64V	加減速設定、回転速度ジャンプ機能、ＭＲＨ機能	Ｓ字加減速，第３，４加減速，回転速度ジャンプ，ＭＲＨ機能使用時に設定必要
		VF64	加減速設定、周波数ジャンプ機能、ＭＲＨ機能	Ｓ字加減速，第３，４加減速，周波数ジャンプ，ＭＲＨ機能使用時に設定必要
	Ｅ－ｘｘ	VF64S VF64V	トルク制限、トルク指令特性、速度制御、ベクトル制御関連設定エリア	トルク制限，トルク指令特性、ｷｬﾝｾﾚｰｼｮﾝ，ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞ機能 OFF、可変構造速度制御ゲイン，電流制御ゲイン調整，温度補償機能使用時に設定
		VF64	トルク制限、Ｖ／ｆパターン関連設定エリア	トルク制限，二乗低減 V/f，折れ線 V/f 使用時に設定
	Ｆ－ｘｘ	内蔵ＤＢ動作設定、保護機能、 トレースバック設定エリア		内蔵ＤＢ，過速度，過周波数，過トルク，速度制御エラー保護機能使用時、ＨＣ機能内部トレースバック使用時に設定
	Ｇ－ｘｘ	アナログ入出力設定エリア		アナログ入力ゲイン調整、アナログ入力特性選択、アナログ出力選択時に設定
	Ｈ－ｘｘ	プログラム運転、 プリセット運転関連設定エリア		プログラム運転、プリセット回転速度機能使用時に設定
	ｉ―ｘｘ	垂下制御、機械ロス補償設定エリア		垂下制御、機械ロス補償機能使用時に設定
	Ｊ－ｘｘ	通信オプション設定エリア		通信オプション使用時に設定
	Ｌ－ｘｘ	第２モータパラメータ、 第２モータ用速度制御ゲイン設定エリア		第２モータ機能使用時に設定
	ｎ－ｘｘ	モニタ調整エリア		ラインモニタ機能使用時に有効
	Ｐ－ｘｘ	スーパーブロック定数設定エリア		ＨＣ機能（スーパブロック）使用時に設定
	Ｓ－ｘｘ	インバータ容量・直流電圧ゲイン		設定容量の確認、直流電圧ゲイン再調整時に設定

ＶＦ６４Ｓ/ＶＦ６４Ｖモード

１．速度センサレス/センサ付ベクトル制御（ＶＦ６４Ｓ/ＶＦ６４Ｖ）モード設定項目一覧

注）本節では、速度センサレスベクトル制御（ＶＦ６４Ｓ）モードおよび速度センサ付ベクトル制御（ＶＦ６４Ｖ）モード時の設定項目をまとめて記載しています。このため、VF64S,VF64V の各モードによって異なる項目,データは欄内に(VF64S)(VF64V)等記載してありますのでご注意下さい。

１－１．基本設定エリア

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
0.SrEF	設定回転速度	－最高回転速度～最高回転速度	(VF64S)12 (VF64V)0	r/min	○
1.FJoG	正転寸動回転速度	最低回転速度～300	24	r/min	○
2.RJoG	逆転寸動回転速度	-300～－最低回転速度	-24	r/min	○
3.Acc1	加速時間（１）	0.0～3600.0	30.0	sec	○
4.dEc1	減速時間（１）	0.0～3600.0	30.0	sec	○
5.Acc2	加速時間（２）	0.0～3600.0	0.3	sec	○
6.dEc2	減速時間（２）	0.0～3600.0	0.3	sec	○
7.ASrP	速度制御比例ゲイン（１）	3～50	15	—	○
8.ASrI	速度制御積分時定数	20～10000	40	ms	○
9.ASrJ	速度制御ｼｽﾃﾑ慣性ﾓｰﾒﾝﾄ	0～65535	10	gm^2	○

１－２．Ａエリア（モータ最高回転速度，モータ定格、パラメータ設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目		設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
A-00	最高回転速度		300～14700	1800	r/min	×
A-01	最低回転速度	(VF64S)	12～最高回転速度	12	r/min	○
		(VF64V)	0～最高回転速度	0		
A-02	モータ定格容量		ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格容量の3ﾗﾝｸ下～ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格容量	0.0	kW	×
A-03	モータ定格電圧		(200Vｸﾗｽ)140～230V／(400Vｸﾗｽ) 280～460V	0	V	×
A-04	モータ定格電流		インバータ定格電流の40%～150%	0.0	A	×
A-05	モータ定格回転速度		最高回転速度の25～100%	0	r/min	×
A-06	モータ極数		2～12[Pole]	6	Pole	×
A-07	モータ定格周波数		定格回転速度×極数／120 ～定格回転速度×極数／120+7.0	0.0	Hz	×
A-08	モータ冷却ファン(VF64Sのみ)		0:自冷ファン　1:強制風冷ファン	0	—	×
A-09	ＰＧパルス数(VF64Vのみ)		60～3600	600	P/R	×
A-10	ＰＷＭキャリア周波数		1.0～15.0	6.0	kHz	×
A-11	デッドタイム補償量（Ｕ相＋側）		0～400	0	—	×
A-12	デッドタイム補償量（Ｕ相－側）		0～400	0	—	×
A-13	デッドタイム補償量（Ｖ相＋側）		0～400	0	—	×
A-14	デッドタイム補償量（Ｖ相－側）		0～400	0	—	×
A-15	デッドタイム補償量（Ｗ相＋側）		0～400	0	—	×
A-16	デッドタイム補償量（Ｗ相－側）		0～400	0	—	×
A-17	モーター次抵抗		（インバータ容量によって設定範囲は異なります）	0	mΩ	×
A-18	モータ二次抵抗			0	mΩ	×
A-19	モータ漏れインダクタンス			0	mH	×
A-20	モータ相互インダクタンス			0	mH	×
A-21	モータインダクタンス飽和補正１		0.0～50.0	0.0	%	×
A-22	モータインダクタンス飽和補正２		0.0～50.0	0.0	%	×
A-23	モータ鉄損コンダクタンス		0.0～600.0	0.0	mmho	×
A-24	モータ損失係数１		0.0～200.0	0.0	%	×
A-25	モータ損失係数２		0.0～200.0	0.0	%	×

ＶＦ６４Ｓ/ＶＦ６４Ｖモード

１－３．ｂエリア（運転モード，運転シーケンスの選択エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
b-00	HC(ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ)機能使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	OFF	—	×
b-01	運転(制御)モード選択 （速度／トルク／優先）	0 :速度制御(ASR)モード 1 :トルクのマイナス（－）方向優先 2 :トルクのプラス（＋）方向優先 3 :トルク制御（ATR）モード 4 :速度/トルク制御の接点切り換え	0	—	×
b-02	高効率モード選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	OFF	—	×
b-03	停止モード選択	0 :フリー停止， 1 :減速停止 2 :DCブレーキ付減速停止	1	—	○
b-04	停止周波数 (VF64S)	0.0～30.0	1.0	Hz	○
	停止検出回転速度(VF64V)	0～300	30	r/min	○
b-05	ＤＣブレーキ動作時間	0.0～10.0	0.0	sec	○
b-06	ＤＣブレーキ電流	20～500(定格励磁電流=100%)	100	%	○
b-07	寸動時停止モード選択	0 :フリー停止， 1 :減速停止 2 :DCブレーキ付減速停止	0	—	○
b-08	寸動停止周波数 (VF64S)	0.0～30.0	1.0	Hz	○
	寸動時停止検出回転速度(VF64V)	0～300	30	r/min	○
b-09	速度制御比例ゲイン（２）	3～100	15	—	○
b-10	寸動時比例ゲイン選択	0 :速度制御比例ゲイン(1) 1 :速度制御比例ゲイン(2) 2 :特殊モード選択	0	—	○
b-11	瞬停再始動選択	0 :ON(使用)， 1 :OFF(不使用)	OFF	—	×
b-12	逆転禁止モード選択	0 :通常 1 : 指令と逆方向運転禁止 2 : 逆回転運転禁止	0	—	×
b-13	回生失速防止機能使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	OFF	—	×
b-14	シーケンス（PLC）機能使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	OFF	—	×
b-15	連動時の指令入力場所選択	0 :端子台 1 :コンソール(SET64-Z) 2 :デジタル通信オプション(RSH64等)	1	—	×
b-16	回転速度指令入力場所選択	0 :連動(b-15の設定による) 1 :端子台 2 :コンソール(SET64-Z) 3 :デジタル通信オプション（RSH64等） 4 :アナログ入力オプション（IS064，I064-Z） 5 :ＢＣＤ入力オプション(BCD64)	0	—	×
b-17	運転指令入力場所選択	0 :連動(b-15の設定による) 1 :端子台 2 :コンソール(SET64-Z) 3 :デジタル通信オプション（RSH64等）	0	—	×
b-18	寸動指令入力場所選択	0 :連動(b-15の設定による) 1 :端子台 2 :コンソール(SET64-Z) 3 :デジタル通信オプション（RSH64等）	0	—	×
b-19	トルク指令入力場所選択	0 :端子台 1 :アナログオプション（IS064，I064-Z） 2 :デジタル通信オプション（RSH64等）	1	—	×
b-20	初励磁選択(VF64Vのみ)	0 :ＡＣ初励， 1 :ＤＣ初励 (VF64Sでは常にＤＣ初励)	1	—	×

ＶＦ６４Ｓ/ＶＦ６４Ｖモード

１－４．ｃエリア（多機能入出力関連設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
c-00	多機能入力場所選択	0 :端子台 1 :デジタル通信オプション（RSH64等）	0	—	×
c-01	多機能入力端子（1）機能選択	0 :プリセット回転速度選択１ 1 :プリセット回転速度選択２ 2 :プリセット回転速度選択３ 3 :加減速時間選択１ 4 :加減速時間選択２ 5 :回転速度ｕｐ指令(MRHモード) 6 :回転速度down指令(MRHモード) 7 :回転速度ホールド 8 :S字加減速禁止 9 :最高回転速度低減 10:垂下制御不動作 11:トルク制御選択 12:逆転運転指令 13:ＤＣブレーキ指令 14:初励磁指令 15:外部故障信号１（保護動作ﾘﾚｰ86A動作） 16:外部故障信号２（保護動作ﾘﾚｰ86A動作） 17:外部故障信号３（保護動作ﾘﾚｰ86A動作） 18:外部故障信号４（保護動作ﾘﾚｰ86A動作） 19:外部故障信号１（保護動作ﾘﾚｰ86A不動作） 20:外部故障信号２（保護動作ﾘﾚｰ86A不動作） 21:外部故障信号３（保護動作ﾘﾚｰ86A不動作） 22:外部故障信号４（保護動作ﾘﾚｰ86A不動作） 23:トレースバック外部トリガー 24:第２モータ選択 25:非常停止（B接点） 26:プログラム運転進段 27:回転速度指令端子台選択	0	—	×
c-02	多機能入力端子（2）機能選択		1	—	×
c-03	多機能入力端子（3）機能選択		3	—	×
c-04	多機能入力端子（4）機能選択		4	—	×
c-05	多機能入力端子（5）機能選択		7	—	×
c-06	多機能入力端子（6）機能選択		14	—	×
c-07	多機能出力端子（1）機能選択	0 :プログラム運転終了 1 :回転速度検出(1)　(速度＝検出設定) 2 :回転速度検出(1)　(速度>=検出設定) 3 :回転速度検出(1)　(速度<=検出設定) 4 :回転速度検出(2)　(速度＝検出設定) 5 :回転速度検出(2)　(速度>=検出設定) 6 :回転速度検出(2)　(速度<=検出設定) 7 :設定到達 8 :トルク検出 9 :絶対値トルク検出 10:停電中 11:過負荷プリアラーム 12:リトライ中 13:逆転中 14:保護動作コード 15:サムチェックエラー	7	—	×
c-08	多機能出力端子（2）機能選択		1	—	×
c-09	多機能出力端子（3）機能選択		0	—	×
c-10	多機能出力端子（4）機能選択		8	—	×
c-11	検出回転速度（１）	－最高回転速度～最高回転速度	0	r/min	○
c-12	検出回転速度（２）	－最高回転速度～最高回転速度	0	r/min	○
c-13	回転速度検出幅	0～600	0	r/min	○
c-14	検出トルク指令(極性付)	-205～205	0	%	○
c-15	検出トルク指令(絶対値)	0～205	0	%	○
c-16	過負荷ﾌﾟﾘｱﾗｰﾑ動作ﾚﾍﾞﾙ設定	0～100	50	%	○
c-17	最高速度低減率	50.0～100.0	90.0	%	○

ＶＦ６４Ｓ/ＶＦ６４Ｖモード

１－５．ｄエリア（加減速設定，回転速度ジャンプ機能，ＭＲＨ機能）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
d-00	加減速時間選択	0 :加減速時間（１） 1 :加減速時間（２） 2 :加減速時間（３） 3 :加減速時間（４）	0	—	×
d-01	寸動時加減速時間選択		1	—	×
d-02	加速時間（３）	0.0～3600.0	30.0	sec	○
d-03	減速時間（３）	0.0～3600.0	30.0	sec	○
d-04	加速時間（４）	0.0～3600.0	30.0	sec	○
d-05	減速時間（４）	0.0～3600.0	30.0	sec	○
d-06	S字加減速使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	OFF	—	×
d-07	S字立ち上がり時間（１）	0.0～60.0	0.1	sec	○
d-08	S字加速到達時間（１）	0.0～60.0	0.1	sec	○
d-09	S字立ち下がり時間（１）	0.0～60.0	0.1	sec	○
d-10	S字減速到達時間（１）	0.0～60.0	0.1	sec	○
d-11	S字立ち上がり時間（２）	0.0～60.0	0.1	sec	○
d-12	S字加速到達時間（２）	0.0～60.0	0.1	sec	○
d-13	S字立ち下がり時間（２）	0.0～60.0	0.1	sec	○
d-14	S字減速到達時間（２）	0.0～60.0	0.1	sec	○
d-15	速度偏差制限指令選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	OFF	—	○
d-16	正方向偏差最大値	0.0～100.0	5.0	%	○
d-17	負方向偏差最大値	-100.0～0.0	-5.0	%	○
d-18	ジャンプ回転速度（１）	0～最高回転速度	0	r/min	○
d-19	ジャンプ回転速度（２）	0～最高回転速度	0	r/min	○
d-20	ジャンプ回転速度（３）	0～最高回転速度	0	r/min	○
d-21	ジャンプ回転速度（４）	0～最高回転速度	0	r/min	○
d-22	ジャンプ回転速度幅	0～300	0	r/min	○
d-23	ＭＲＨ機能使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	OFF	—	×
d-24	ＭＲＨ上限速度	MRH下限速度(d-25)～最高回転速度	300	r/min	○
d-25	ＭＲＨ下限速度	－最高回転速度～MRH上限速度(d-24)	0	r/min	○

１－６．Ｅエリア（トルク制限、トルク指令特性、速度制御、ベクトル制御関連設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
E-00	正転力行トルク制限値	0～150(ﾓｰﾀにより最大0～200%まで変化)	150	%	○
E-01	正転回生トルク制限値	-150～0(ﾓｰﾀにより最大-200～0%まで変化)	-150	%	○
E-02	逆転力行トルク制限値	-150～0(ﾓｰﾀにより最大-200～0%まで変化)	-150	%	○
E-03	逆転回生トルク制限値	0～150(ﾓｰﾀにより最大0～200%まで変化)	150	%	○
E-04	(未使用)	――――――	100.0	%	－
E-05	トルク指令モード選択 （%／絶対値）	0 :%指令 1 :絶対値指令	0	—	×
E-06	ASRｷｬﾝｾﾚｰｼｮﾝ使用選択	0:OFF(不使用)， 1:ON(使用)	ON	—	×
E-07	ASRﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞ使用選択	0:OFF(不使用)， 1:ON(使用)	ON	—	×
E-08	可変構造比例可変開始速度	0.01～100.00	(VF64S)5.00 (VF64V)0.01	%	○
E-09	可変構造比例最小ゲイン割合	0～100	(VF64S) 20 (VF64V)100	%	○
E-10	磁束指令	20.0～150.0	100.0	%	×
E-11	始動時磁束強め率	100.0～150.0	100.0	%	×
E-12	電流制御比例ゲイン	0.0～9.9	4.0	%	○
E-13	電流制御積分時定数	0.0～9.9	3.3	ms	○
E-14	電流制御ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞ分ｹﾞｲﾝ	0～200	0	－	○
E-15	ﾓｰﾀ温度補償ｵﾌﾟｼｮﾝ温度補償機能使用選択	0:OFF(不使用)， 1:ON(使用)	OFF	—	×

ＶＦ６４Ｓ/ＶＦ６４Ｖモード

１－７．Ｆエリア（内蔵ＤＢ動作設定，保護機能，トレースバック設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
F-00	内蔵ＤＢ動作レベル	200Vｸﾗｽ　320.0～360.0 400Vｸﾗｽ　640.0～720.0	340.0 680.0	V	○
F-01	正転側過速度設定	0～最高回転速度×1.5	1900	r/min	×
F-02	逆転側過速度設定	－最高回転速度×1.5～0	-1900	r/min	×
F-03	過負荷保護設定	20～110	100	%	○
F-04	FCLレベル設定	80～125	100	%	○
F-05	過トルク保護機能選択	0 :OFF(不使用)，　1 :ON(使用)	ON	—	×
F-06	過トルク保護動作レベル設定	110～205	150	%	○
F-07	過トルク保護動作基準トルク	50～105	105	%	○
F-08	速度制御エラー機能使用選択	0 :OFF(不使用)，　1 :ON(使用)	OFF	—	×
F-09	速度制御エラー正側検出速度幅	50～500	100	r/min	○
F-10	速度制御エラー負側検出速度幅	-500～-50	-100	r/min	○
F-11	(未使用)	――――――	0	—	—
F-12	モータ過熱保護動作選択	0 :OFF(不使用)，　1 :ON(使用)	OFF	—	×
F-13	停電時保護動作ﾘﾚｰ(86A)動作選択	0 :OFF(不動作)，　1 :ON(動作)	OFF	—	×
F-14	保護リトライ回数設定	0～5	0		○
F-15	トレースバックピッチ	1～100	1	ms	○
F-16	トレースバックトリガポイント	1～99	80	—	○
F-17	トレースバックｃｈ１選択	0～64	0	—	○
F-18	トレースバックｃｈ２選択	0～64	0	—	○
F-19	トレースバックｃｈ３選択	0～64	0	—	○
F-20	トレースバックｃｈ４選択	0～64	0	—	○
F-21	トレースバックｃｈ５選択	0～64	0	—	○
F-22	トレースバックｃｈ６選択	0～64	0	—	○
F-23	トレースバックｃｈ７選択	0～64	0	—	○
F-24	トレースバックｃｈ８選択	0～64	0	—	○
F-25	トレースバックｃｈ９選択	0～64	0	—	○
F-26	トレースバックｃｈ１０選択	0～64	0	—	○
F-27	トレースバックｃｈ１１選択	0～64	0	—	○
F-28	トレースバックｃｈ１２選択	0～64	0	—	○

ＶＦ６４Ｓ/ＶＦ６４Ｖモード

１－８．Ｇエリア（アナログ入出力設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
G-00	アナログ設定＋側調整ゲイン	50.00～150.00	100.00	%	○
G-01	アナログ設定－側調整ゲイン	50.00～150.00	100.00	%	○
G-02	アナログ速度指令特性選択	0 :0～±10Ｖ(両極性) 1 :0～10V(片極性) 2 :4～20mA 3 :パルストレイン	1	—	×
G-03	アナログ速度指令上限回転速度	(G-04)の絶対値～100.0	100.0	%	○
G-04	アナログ速度指令下限回転速度	－(G-03)～ (G-03)	0.0	%	○
G-05	アナログ入力０リミット電圧	0.000～1.000	0.000	V	○
G-06	アナログ出力選択	0 :出力電圧 1 :出力電流 2 :トルク指令 3 :モータ回転速度 4 :回転速度指令 5 :スーパブロック出力 6 :キャリブレーション 7 :内部モニタ(弊社調整用)	1	—	×
G-07	アナログ出力調整ゲイン	50.0～150.0	100.0	%	○
G-08	アナログ出力調整オフセット	-50.0～50.0	0.0	%	○
G-09	６F出力選択	0 :ＰＧ出力 (Duty1:1) (VF64Vのみ選択可) 1 :出力周波数(6F出力) 2 :モータ回転速度(6F出力) 3 :キャリブレーション(6F出力)	2	—	×
G-10	絶縁アナログ設定調整ゲイン	50.00～150.00	100.00	%	○
G-11	絶縁アナログ入力特性選択	0 : 0～10V 1 : 4～20mA	0	—	×
G-12	絶縁アナログ設定上限回転速度	(G-13)の絶対値～100.0	100.0	%	○
G-13	絶縁アナログ設定下限回転速度	－(G-12)～(G-12)	0.0	%	○
G-14	絶縁トルク指令入力調整ゲイン	50.0～150.0	100.0	%	○
G-15	絶縁ﾄﾙｸ指令入力ｵﾌｾｯﾄ調整量	-50.0～50.0	0.0	%	○
G-16	絶縁アナログ出力選択	0 :出力電圧 1 :出力電流 2 :トルク指令 3 :モータ回転速度 4 :回転速度指令 5 :スーパブロック出力 6 :キャリブレーション 7 :内部モニタ(弊社調整用) 8 :出力電圧（４－２０mA出力） 9 :出力電流（４－２０mA出力） 10:トルク指令（４－２０mA）出力） 11:モータ回転速度（４－２０mA出力） 12:回転速度指令（４－２０mA出力） 13:スーパブロック出力（４－２０mA出力） 14:キャリブレーション（４－２０mA出力）	1	—	×
G-17	絶縁ｱﾅﾛｸﾞ出力調整ｹﾞｲﾝ	50.0～150.0	100.0	%	○
G-18	絶縁ｱﾅﾛｸﾞ出力ｵﾌｾｯﾄ調整量	-50.0～50.0	0.0	%	○
G-19	温度補正ｵﾌﾟｼｮﾝｵﾌｾｯﾄ調整量	-20.0～20.0	0.0	—	○
G-20	温度補正ｵﾌﾟｼｮﾝｹﾞｲﾝ調整量	50.0～150.0	100.0	—	○

ＶＦ６４Ｓ/ＶＦ６４Ｖモード

１－９．Ｈエリア（プログラム運転，プリセット運転関連設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
H-00	プリセット回転速度１	—最高回転速度～最高回転速度	0	r/min	○
H-01	プリセット回転速度２		0	r/min	○
H-02	プリセット回転速度３		0	r/min	○
H-03	プリセット回転速度４		0	r/min	○
H-04	プリセット回転速度５		0	r/min	○
H-05	プリセット回転速度６		0	r/min	○
H-06	プリセット回転速度７		0	r/min	○
H-07	プリセット回転速度８		0	r/min	○
H-08	プログラム運転モード選択	0 :OFF(不使用), 1 :One-Time, 2 :End-less	0	—	×
H-09	プログラム運転時間単位選択	0 :秒(sec), 1 :分(min), 2 :時(hour)	0	—	×
H-10	プログラム運転時間１	0.0～3600.0	0.0	—	○
H-11	プログラム運転時間２		0.0	—	○
H-12	プログラム運転時間３		0.0	—	○
H-13	プログラム運転時間４		0.0	—	○
H-14	プログラム運転時間５		0.0	—	○
H-15	プログラム運転時間６		0.0	—	○
H-16	プログラム運転時間７		0.0	—	○
H-17	プログラム運転時間８		0.0	—	○
H-18	プログラム運転加減速時間選択１	0 :加減速時間（１） 1 :加減速時間（２） 2 :加減速時間（３） 3 :加減速時間（４）	0	—	×
H-19	プログラム運転加減速時間選択２		0	—	×
H-20	プログラム運転加減速時間選択３		0	—	×
H-21	プログラム運転加減速時間選択４		0	—	×
H-22	プログラム運転加減速時間選択５		0	—	×
H-23	プログラム運転加減速時間選択６		0	—	×
H-24	プログラム運転加減速時間選択７		0	—	×
H-25	プログラム運転加減速時間選択８		0	—	×

１－１０．ｉエリア（垂下制御，機械ロス補償設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
i-00	垂下制御使用選択	0 :OFF(不使用), 1 :ON(使用)	OFF	—	×
i-01	垂下開始回転速度	0.0～100.0	0.0	%	○
i-02	垂下率切り換え回転速度	0.0～100.0	0.0	%	○
i-03	垂下率	0.0～50.0	0.0	%	○
i-04	垂下開始トルク	0.0～90.0	0.0	%	○
i-05	機械ロス補償選択	0 :OFF(不使用), 1 :ON(使用)	OFF	—	×
i-06	機械ロスオフセット量	0～100	0	%	○
i-07	機械ロス傾き	0～100	0	%	○

ＶＦ６４Ｓ/ＶＦ６４Ｖモード

１－１１．Ｊエリア（通信オプション設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目		設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
J-00	通信オプション使用選択		0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	OFF	—	×
J-01	ASYC64オプション通信速度		0 :1200bps 1 :2400bps 2 :4800bps 3 :9600bps 4 :19200bps 5 :38400bps	4	—	×
J-02	RSH64オプション通信速度		0 :125kbps 1 :250kbps 2 :500kbps 3 :1Mbps	3	—	×
J-03	PBUS64(PROFIBUS)オプション スレーブ局アドレス		0～126	2	—	×
J-04	RSH64オプション入力 （RSH64→マスタ局）フレーム数		3～19	14	—	×
J-05	RSH64オプション出力 （マスタ局→RSH64）フレーム数		2～12	6	—	×
J-06	BCDIN64入力読み込み選択		0 :自動 1 :エッジトリガ動作 2 :レベルトリガ動作	0	—	×
J-07	BCDIN64入力極性信号使用選択		0 :極性ﾋﾞｯﾄ不使用 1 :極性ﾋﾞｯﾄ使用	0	—	×
J-08	ASYC64/PBUS64通信モード選択		(ASYC64使用時) 0:標準通信モード 1:位置決めモード１ 2:位置決めモード２ (PBUS64 使用時) 0：PROFIDRIVE ﾓｰﾄﾞ 1:東洋ｵﾘｼﾞﾅﾙﾓｰﾄﾞ 2:特殊ﾓｰﾄﾞ	0	—	×
J-09	位置決め速度０	VF64V ﾓｰﾄﾞのみ ASYC64 使用で位置決めﾓｰﾄﾞ時に有効	16～200	100	r/min	○
J-10	位置決め速度１		16～200	100	r/min	○
J-11	位置決め加速時間		0.1～10.0	0.5	sec	○
J-12	位置決め減速時間		0.1～10.0	0.5	sec	○
J-13	クリープ速度		2～16	2	r/min	○
J-14	ｸﾘｰﾌﾟ期間移動ﾊﾟﾙｽ数		40～400	40	—	○
J-15	ストップパルス数		-50～50	0	—	○
J-16	位置決め非常停止選択		0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	OFF	—	×
J-17	DNET64 Output Assembly インスタンス番号設定		0:インスタンスNo.20 1:インスタンスNo.21 2～10:(弊社オリジナル通信モード用)	0	—	×
J-18	DNET64 Input Assembly インスタンス番号設定		0:インスタンスNo.70 1:インスタンスNo.71 2～15:(弊社オリジナル通信モード用)	0	—	×
J-19	DNET64 Speed Scale 設定		-126～127	3	—	×
J-20	DNET64 Monitor Data No.設定		0～119	0	—	○

ＶＦ６４Ｓ/ＶＦ６４Ｖモード

１－１２．Ｌエリア（第２モータパラメータ、第2モータ用速度制御ゲイン設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
L-00	第２モータ機能使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	OFF	—	×
L-01	第２モータ定格容量	ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格容量の3ﾗﾝｸ下～ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格容量	0.0	kW	×
L-02	第２モータ定格電圧	(200Vｸﾗｽ)140～230V／(400Vｸﾗｽ) 280～460V	0	V	×
L-03	第２モータ定格電流	インバータ定格電流の40%～150%	0.0	A	×
L-04	第２モータ定格回転速度	最高回転速度の25～100%	0	r/min	×
L-05	第２モータ極数	2～12[Pole]	2	Pole	×
L-06	第２モータ定格周波数	定格回転速度×極数／120 ～定格回転速度×極数／120+7.0	0.0	Hz	×
L-07	第２モータ冷却ファン(VF64Sのみ)	0:自冷ファン 1:強制風冷ファン	0	—	×
L-08	第２ＰＧパルス数(VF64Vのみ)	60～3600	600	P/R	×
L-09	第２モーター次抵抗	（インバータ容量によって設定範囲は異なります）	0	mΩ	×
L-10	第２モータ二次抵抗		0	mΩ	×
L-11	第２モータ漏れインダクタンス		0	mH	×
L-12	第２モータ相互インダクタンス		0	mH	×
L-13	第２モータｲﾝﾀﾞｸﾀﾝｽ飽和補正１	0.0～50.0	0.0	%	×
L-14	第２モータｲﾝﾀﾞｸﾀﾝｽ飽和補正２	0.0～50.0	0.0	%	×
L-15	第２モータ鉄損コンダクタンス	0.0～600.0	0.0	mmho	×
L-16	第２モータ損失係数１	0.0～200.0	0.0	%	×
L-17	第２モータ損失係数２	0.0～200.0	0.0	%	×
L-18	第２速度制御比例ゲイン	3～100	15	—	○
L-19	第２速度制御積分時定数	10～10000	40	ms	○
L-20	第２速度制御慣性モーメント	0～65535	10	gm^2	○

１－１３．ｎエリア（モニタ調整エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）		工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
n-00	ライン速度モニタ調整	0.0～2000.0		0.0	—	○
n-01	調整用ﾓﾆﾀ出力（ch2）ｹﾞｲﾝ	0～32767	弊社社内試験用モニタ設定につき、通常は初期値のままとして下さい。	1	—	○
n-02	調整用ﾓﾆﾀ出力（ch1）ｹﾞｲﾝ	0～32767		1	—	○
n-03	調整用ﾓﾆﾀ出力（ch2）ｱﾄﾞﾚｽ(H側)	H0000～HFFFF		H0000	—	○
n-04	調整用ﾓﾆﾀ出力（ch2）ｱﾄﾞﾚｽ(L側)	H0000～HFFFF		H0000	—	○
n-05	調整用ﾓﾆﾀ出力（ch1）ｱﾄﾞﾚｽ(H側)	H0000～HFFFF		H0000	—	○
n-06	調整用ﾓﾆﾀ出力（ch1）ｱﾄﾞﾚｽ(L側)	H0000～HFFFF		H0000	—	○
n-07	調整用ﾓﾆﾀ表示 ｱﾄﾞﾚｽ(H側)	H0000～HFFFF		HFFFF	—	○
n-08	調整用ﾓﾆﾀ表示 ｱﾄﾞﾚｽ(L側)	H0000～HFFFF		HF954	—	○
n-09	調整用ﾓﾆﾀ表示選択	0 :HEX表示 1 :DEC表示(符号なし) 2 :DEC表示(符号付)		2	—	○

１－１４．ｏエリア（弊社調整用エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
o-00～64	弊社社内調整用	弊社社内調整用ですので、通常は初期値のままとして下さい。	－	－	—

１－１５．Ｐエリア（スーパーブロック定数設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
P-000～259	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ定数設定	別冊の「スーパーブロック説明書」をご覧下さい。	－	－	○

ＶＦ６４モード

１－１６．Ｓエリア（インバータ容量・直流電圧ゲイン）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
S-00	ＶＤＣ検出ゲイン	80.0～120.0（出荷時調整済み）	―	%	×
S-01	インバータ制御モード（読出しのみ）	VF64S(速度センサレスベクトル制御モード) VF64V(速度センサ付ベクトル制御モード) VF64（Ｖ／ｆ制御モード）	―	―	×
S-02	インバータ容量・電圧クラス（読出しのみ）	1122～18022　(200V系11～180kW) 1144～100044 (400V系)11～1000kW)	―	―	×

２．Ｖ／ｆ制御（ＶＦ６４）モード設定項目一覧

２－１．基本設定エリア

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
0.FrEF	設定周波数	ー最高周波数～最高周波数	0.5	Hz	○
1.FJoG	正転寸動周波数	最低周波数～30.0	1.0	Hz	○
2.RJoG	逆転寸動周波数	-30.0～ー最低周波数	-1.0	Hz	○
3.Acc1	加速時間（１）	0.0～3600.0	30.0	sec	○
4.dEc1	減速時間（１）	0.0～3600.0	30.0	sec	○
5.Acc2	加速時間（２）	0.0～3600.0	0.3	sec	○
6.dEc2	減速時間（２）	0.0～3600.0	0.3	sec	○
7.tbSt	トルクブースト量	0.0～20.0	0.0	%	○
8.dcbr	ＤＣブレーキ電圧	0.0～100.0	0.0	%	○
9.Stb	スタビライザ量	0.0～20.0	0.0	%	○

２－２．Ａエリア（モータ最高周波数，モータ定格、パラメータ設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
A-00	最高周波数	15.0～400.0	60.0	Hz	×
A-01	最低周波数	0.0～10.0	0.5	Hz	○
A-02	モータ定格容量	0～ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格容量	ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格	kW	×
A-03	モータ定格電圧	(200Vｸﾗｽ) 140～230V	200	V	×
		(400Vｸﾗｽ) 280～460V	400		
A-04	モータ定格電流	インバータ定格電流の0%～150%	ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格	A	×
A-05	モータ定格回転速度	400～24000	1760	r/min	×
A-06	モータ極数	2～12[Pole]	4	Pole	×
A-07	モータ定格周波数	15.0～最高周波数(A-00)	60.0	Hz	×
A-08	（未使用）		0	―	×
A-09	（未使用）		600	―	×
A-10	ＰＷＭキャリア周波数	1.0～15.0	6.0	kHz	×
A-11	デッドタイム補償量（Ｕ相＋側）	0～400	ｲﾝﾊﾞｰﾀの容量により異なります	―	×
A-12	デッドタイム補償量（Ｕ相ー側）	0～400		―	×
A-13	デッドタイム補償量（Ｖ相＋側）	0～400		―	×
A-14	デッドタイム補償量（Ｖ相ー側）	0～400		―	×
A-15	デッドタイム補償量（Ｗ相＋側）	0～400		―	×
A-16	デッドタイム補償量（Ｗ相ー側）	0～400		―	×
A-17	モーター次抵抗	（インバータ容量によって設定範囲は異なります）		mΩ	×

ＶＦ６４モード

２－３．ｂエリア（運転モード，運転シーケンスの選択エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
b-00	HC(ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ)機能使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	OFF	—	×
b-01	（未使用）		—	—	
b-02	始動モード選択	0 :フリー始動 1 :最低周波数始動	1	—	×
b-03	停止モード選択	0 :フリー停止， 1 :減速停止 2 :DCブレーキ付減速停止	1	—	○
b-04	停止周波数	0.0～10.0	1.0	Hz	○
b-05	ＤＣブレーキ動作時間	0.0～10.0	0.0	sec	○
b-06	再始動時間	0.100～10.000	0.100	sec	○
b-07	寸動時停止モード選択	0 :フリー停止， 1 :減速停止 2 :DCブレーキ付減速停止	0	—	○
b-08	寸動時停止周波数	0.0～30.0	1.0	Hz	○
b-09	ブーストモード選択	0 :マニュアルブースト 1 :オートブースト	0	—	×
b-10	（未使用）		—	—	
b-11	瞬停再始動選択	0 :ON(使用)， 1 :OFF(不使用)	OFF	—	×
b-12	逆転禁止モード選択	0 :通常 1 : 指令と逆方向運転禁止 2 : 逆回転運転禁止	0	—	×
b-13	回生失速防止機能使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	OFF	—	×
b-14	シーケンス（PLC）機能使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	OFF	—	×
b-15	連動時の指令入力場所選択	0 :端子台 1 :コンソール(SET64-Z) 2 :デジタル通信オプション(RSH64等)	1	—	×
b-16	周波数指令入力場所選択	0 :連動(b-15の設定による) 1 :端子台 2 :コンソール(SET64-Z) 3 :デジタル通信オプション（RSH64等） 4 :アナログ入力オプション（IS064, I064-Z） 5 :ＢＣＤ入力オプション(BCD64)	0	—	×
b-17	運転指令入力場所選択	0 :連動(b-15の設定による) 1 :端子台 2 :コンソール(SET64-Z) 3 :デジタル通信オプション（RSH64等）	0	—	×
b-18	寸動指令入力場所選択	0 :連動(b-15の設定による) 1 :端子台 2 :コンソール(SET64-Z) 3 :デジタル通信オプション（RSH64等）	0	—	×

ＶＦ６４モード

２－４．ｃエリア（多機能入出力関連設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
c-00	多機能入力場所選択	0 :端子台 1 :デジタル通信オプション（RSH64等）	0	—	×
c-01	多機能入力端子（1）機能選択	0 :プリセット周波数選択１ 1 :プリセット周波数選択２ 2 :プリセット周波数選択３ 3 :加減速時間選択１ 4 :加減速時間選択２ 5 :周波数ｕｐ指令(MRHモード) 6 :周波数down指令(MRHモード) 7 :周波数ホールド 8 :S字加減速禁止 9 :最高周波数低減 10:垂下制御不動作 11: 12:逆転運転指令 13:ＤＣブレーキ指令 14: 15:外部故障信号１（保護動作ﾘﾚｰ86A動作） 16:外部故障信号２（保護動作ﾘﾚｰ86A動作） 17:外部故障信号３（保護動作ﾘﾚｰ86A動作） 18:外部故障信号４（保護動作ﾘﾚｰ86A動作） 19:外部故障信号１（保護動作ﾘﾚｰ86A不動作） 20:外部故障信号２（保護動作ﾘﾚｰ86A不動作） 21:外部故障信号３（保護動作ﾘﾚｰ86A不動作） 22:外部故障信号４（保護動作ﾘﾚｰ86A不動作） 23:トレースバック外部トリガー 24:第２モータ選択 25:非常停止（B接点） 26:プログラム運転進段 27:周波数指令端子台選択	0	—	×
c-02	多機能入力端子（2）機能選択		1	—	×
c-03	多機能入力端子（3）機能選択		3	—	×
c-04	多機能入力端子（4）機能選択		4	—	×
c-05	多機能入力端子（5）機能選択		7	—	×
c-06	多機能入力端子（6）機能選択		14	—	×
c-07	多機能出力端子（1）機能選択	0 :プログラム運転終了 1 :周波数検出(1)　(周波数＝検出設定) 2 :周波数検出(1)　(周波数>=検出設定) 3 :周波数検出(1)　(周波数<=検出設定) 4 :周波数検出(2)　(周波数＝検出設定) 5 :周波数検出(2)　(周波数>=検出設定) 6 :周波数検出(2)　(周波数<=検出設定) 7 :設定到達 8 :トルク検出 9 :絶対値トルク検出 10:停電中 11:過負荷プリアラーム 12:リトライ中 13:逆転中 14:保護動作コード 15:サムチェックエラー	7	—	×
c-08	多機能出力端子（2）機能選択		1	—	×
c-09	多機能出力端子（3）機能選択		0	—	×
c-10	多機能出力端子（4）機能選択		8	—	×
c-11	検出周波数（１）	ー最高周波数～最高周波数	0.0	Hz	○
c-12	検出周波数（２）	ー最高周波数～最高周波数	0.0	Hz	○
c-13	周波数検出幅	0～600	0.0	Hz	○
c-14	検出トルク(極性付)	-205～205	0	%	○
c-15	検出トルク(絶対値)	0～205	0	%	○
c-16	過負荷ﾌﾟﾘｱﾗｰﾑ動作ﾚﾍﾞﾙ設定	0～100	50	%	○
c-17	最高周波数低減率	50.0～100.0	90.0	%	○

ＶＦ６４モード

２－５．ｄエリア（加減速設定，周波数ジャンプ機能，ＭＲＨ機能）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
d-00	加減速時間選択	0 :加減速時間（１） 1 :加減速時間（２） 2 :加減速時間（３） 3 :加減速時間（４）	0	—	×
d-01	寸動時加減速時間選択		1	—	×
d-02	加速時間（３）	0.0～3600.0	30.0	sec	○
d-03	減速時間（３）	0.0～3600.0	30.0	sec	○
d-04	加速時間（４）	0.0～3600.0	30.0	sec	○
d-05	減速時間（４）	0.0～3600.0	30.0	sec	○
d-06	S字加減速使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	OFF	—	×
d-07	S字立ち上がり時間（１）	0.0～60.0	0.1	sec	○
d-08	S字加速到達時間（１）	0.0～60.0	0.1	sec	○
d-09	S字立ち下がり時間（１）	0.0～60.0	0.1	sec	○
d-10	S字減速到達時間（１）	0.0～60.0	0.1	sec	○
d-11	S字立ち上がり時間（２）	0.0～60.0	0.1	sec	○
d-12	S字加速到達時間（２）	0.0～60.0	0.1	sec	○
d-13	S字立ち下がり時間（２）	0.0～60.0	0.1	sec	○
d-14	S字減速到達時間（２）	0.0～60.0	0.1	sec	○
d-15	（未使用）		—	—	
d-16					
d-17					
d-18	ジャンプ周波数（１）	0～最高周波数	0.0	Hz	○
d-19	ジャンプ周波数（２）	0～最高周波数	0.0	Hz	○
d-20	ジャンプ周波数（３）	0～最高周波数	0.0	Hz	○
d-21	ジャンプ周波数（４）	0～最高周波数	0.0	Hz	○
d-22	ジャンプ周波数幅	0～300	0.0	Hz	○
d-23	ＭＲＨ機能使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	OFF	—	×
d-24	ＭＲＨ上限周波数	MRH下限周波数(d-25)～最高周波数	5.0	Hz	○
d-25	ＭＲＨ下限周波数	ー最高周波数～MRH上限周波数(d-24)	0.0	Hz	○

２－６．Ｅエリア（トルク制限、トルク指令特性、速度制御、ベクトル制御関連設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
E-00	力行側トルク制限値	0～150(ﾓｰﾀにより最大0～200%まで変化)	150	%	○
E-01	回生側トルク制限値	-150～0(ﾓｰﾀにより最大-200～0%まで変化)	-150	%	○
E-02	力行側トルク制限使用選択	0:OFF(不使用)， 1:ON(使用)	ON	—	×
E-03	回生側トルク制限使用選択	0:OFF(不使用)， 1:ON(使用)	ON	—	×
E-04	Ｖ／ｆパターン選択	0:直線 1:二乗低減 2:折れ線	0	—	×
E-05	折れ線Ｖ／ｆ時折れ点電圧	(200Vｸﾗｽ) 0～230V (400Vｸﾗｽ) 0～460V	0	V	×
E-06	折れ線Ｖ／ｆ時折れ点周波数	0.0～最高周波数(A-00)	0.0	Hz	×
E-07	ASRﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞ使用選択	0:OFF(不使用)， 1:ON(使用)	ON	—	×
E-08	（未使用）		—	—	
E-09					
E-10					
E-11					
E-12	電流制御比例ゲイン	0.0～9.9	4.0	%	○
E-13	電流制御積分時定数	0.0～9.9	3.3	ms	○
E-14	電流制御ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞ分ｹﾞｲﾝ	0～200	0	ー	○

ＶＦ６４モード

２－７．Ｆエリア（内蔵ＤＢ動作設定，保護機能，トレースバック設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
F-00	内蔵ＤＢ動作レベル	200Vｸﾗｽ　320.0～360.0 400Vｸﾗｽ　640.0～720.0	340.0 680.0	V	○
F-01	正転側過周波数設定	0.0～最高周波数×1.5	65.0	Hz	×
F-02	逆転側過周波数設定	－最高周波数×1.5～0.0	-65.0	Hz	×
F-03	過負荷保護設定	20～110	100	%	○
F-04	FCLレベル設定	80～125	100	%	○
F-05	（未使用）	――――――	0	―	―
F-06					
F-07					
F-08					
F-09					
F-10					
F-11					
F-12	モータ過熱保護動作選択	0 :OFF(不使用)，　1 :ON(使用)	OFF	―	×
F-13	停電時保護動作ﾘﾚｰ(86A)動作選択	0 :OFF(不動作)，　1 :ON(動作)	OFF	―	×
F-14	保護リトライ回数設定	0～5	0		○
F-15	トレースバックピッチ	1～100	1	ms	○
F-16	トレースバックトリガポイント	1～99	80	―	○
F-17	トレースバックｃｈ１選択	0～64	0	―	○
F-18	トレースバックｃｈ２選択	0～64	0	―	○
F-19	トレースバックｃｈ３選択	0～64	0	―	○
F-20	トレースバックｃｈ４選択	0～64	0	―	○
F-21	トレースバックｃｈ５選択	0～64	0	―	○
F-22	トレースバックｃｈ６選択	0～64	0	―	○
F-23	トレースバックｃｈ７選択	0～64	0	―	○
F-24	トレースバックｃｈ８選択	0～64	0	―	○
F-25	トレースバックｃｈ９選択	0～64	0	―	○
F-26	トレースバックｃｈ１０選択	0～64	0	―	○
F-27	トレースバックｃｈ１１選択	0～64	0	―	○
F-28	トレースバックｃｈ１２選択	0～64	0	―	○

ＶＦ６４モード

２－８．Ｇエリア（アナログ入出力設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
G-00	アナログ設定＋側調整ゲイン	50.00～150.00	100.00	%	○
G-01	アナログ設定－側調整ゲイン	50.00～150.00	100.00	%	○
G-02	アナログ周波数指令特性選択	0 :0～±10Ｖ(両極性) 1 :0～10V(片極性) 2 :4～20mA 3 :パルストレイン	1	—	×
G-03	アナログ周波数指令上限周波数	(G-04)の絶対値～100.0	100.0	%	○
G-04	アナログ周波数指令下限周波数	－(G-03)～ (G-03)	0.0	%	○
G-05	アナログ入力０リミット電圧	0.000～1.000	0.000	V	○
G-06	アナログ出力選択	0 :出力電圧 1 :出力電流 2 :演算トルク 3 :出力周波数 4 :周波数指令 5 :スーパブロック出力 6 :キャリブレーション 7 :内部モニタ(弊社調整用)	1	—	×
G-07	アナログ出力調整ゲイン	50.0～150.0	100.0	%	○
G-08	アナログ出力調整オフセット	-50.0～50.0	0.0	%	○
G-09	６F出力選択	0 :———— 1 :出力周波数(6F出力) 2 :モータ回転速度(6F出力) 3 :キャリブレーション(6F出力)	2	—	×
G-10	絶縁アナログ設定調整ゲイン	50.00～150.00	100.00	%	○
G-11	絶縁アナログ入力特性選択	0 : 0～10V 1 : 4～20mA	0	—	×
G-12	絶縁アナログ設定上限周波数	(G-13)の絶対値～100.0	100.0	%	○
G-13	絶縁アナログ設定下限周波数	－(G-12)～(G-12)	0.0	%	○
G-14	絶縁トルク指令入力調整ゲイン	50.0～150.0	100.0	%	○
G-15	絶縁ﾄﾙｸ指令入力ｵﾌｾｯﾄ調整量	-50.0～50.0	0.0	%	○
G-16	絶縁アナログ出力選択	0 :出力電圧 1 :出力電流 2 :演算トルク 3 :出力周波数 4 :周波数指令 5 :スーパブロック出力 6 :キャリブレーション 7 :内部モニタ(弊社調整用) 8 :出力電圧（４－２０mA出力） 9 :出力電流（４－２０mA出力） 10:演算トルク（４－２０mA）出力） 11:出力周波数（４－２０mA出力） 12:周波数指令（４－２０mA出力） 13:スーパブロック出力（４－２０mA出力） 14:キャリブレーション（４－２０mA出力）	1	—	×
G-17	絶縁ｱﾅﾛｸﾞ出力調整ｹﾞｲﾝ	50.0～150.0	100.0	%	○
G-18	絶縁ｱﾅﾛｸﾞ出力ｵﾌｾｯﾄ調整量	-50.0～50.0	0.0	%	○
G-19	温度補正ｵﾌﾟｼｮﾝｵﾌｾｯﾄ調整量	-20.0～20.0	0.0	—	○
G-20	温度補正ｵﾌﾟｼｮﾝｹﾞｲﾝ調整量	50.0～150.0	100.0	—	○

ＶＦ６４モード

２－９．Ｈエリア（プログラム運転，プリセット運転関連設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
H-00	プリセット周波数１	—最高周波数～最高周波数	0.0	Hz	○
H-01	プリセット周波数２		0.0	Hz	○
H-02	プリセット周波数３		0.0	Hz	○
H-03	プリセット周波数４		0.0	Hz	○
H-04	プリセット周波数５		0.0	Hz	○
H-05	プリセット周波数６		0.0	Hz	○
H-06	プリセット周波数７		0.0	Hz	○
H-07	プリセット周波数８		0.0	Hz	○
H-08	プログラム運転モード選択	0 :OFF(不使用), 1 :One-Time, 2 :End-less	0	—	×
H-09	プログラム運転時間単位選択	0 :秒(sec), 1 :分(min), 2 :時(hour)	0	—	×
H-10	プログラム運転時間１	0.0～3600.0	0.0	—	○
H-11	プログラム運転時間２		0.0	—	○
H-12	プログラム運転時間３		0.0	—	○
H-13	プログラム運転時間４		0.0	—	○
H-14	プログラム運転時間５		0.0	—	○
H-15	プログラム運転時間６		0.0	—	○
H-16	プログラム運転時間７		0.0	—	○
H-17	プログラム運転時間８		0.0	—	○
H-18	プログラム運転加減速時間選択１	0 :加減速時間（１） 1 :加減速時間（２） 2 :加減速時間（３） 3 :加減速時間（４）	0	—	×
H-19	プログラム運転加減速時間選択２		0	—	×
H-20	プログラム運転加減速時間選択３		0	—	×
H-21	プログラム運転加減速時間選択４		0	—	×
H-22	プログラム運転加減速時間選択５		0	—	×
H-23	プログラム運転加減速時間選択６		0	—	×
H-24	プログラム運転加減速時間選択７		0	—	×
H-25	プログラム運転加減速時間選択８		0	—	×

２－１０．ｉエリア（垂下制御，機械ロス補償設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
i-00	垂下制御使用選択	0 :OFF(不使用), 1 :ON(使用)	OFF	—	×
i-01	垂下開始周波数	0.0～100.0	0.0	%	○
i-02	垂下率切り換え周波数	0.0～100.0	0.0	%	○
i-03	垂下率	0.0～50.0	0.0	%	○
i-04	垂下開始トルク	0.0～90.0	0.0	%	○

ＶＦ６４モード

２－１１．Ｊエリア（通信オプション設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
J-00	通信オプション使用選択	0 :OFF(不使用), 1 :ON(使用)	OFF	—	×
J-01	ASYC64オプション通信速度	0 :1200bps 1 :2400bps 2 :4800bps 3 :9600bps 4 :19200bps 5 :38400bps	4	—	×
J-02	RSH64オプション通信速度	0 :125kbps 1 :250kbps 2 :500kbps 3 :1Mbps	3	—	×
J-03	PBUS64(PROFIBUS)オプション スレーブ局アドレス	0～126	2	—	×
J-04	RSH64オプション入力 (RSH64→マスタ局) フレーム数	3～19	14	—	×
J-05	RSH64オプション出力 （マスタ局→RSH64）フレーム数	2～12	6	—	×
J-06	BCDIN64入力読み込み選択	0 :自動 1 :エッジトリガ動作 2 :レベルトリガ動作	0	—	×
J-07	BCDIN64入力極性信号使用選択	0 :極性ﾋﾞｯﾄ不使用 1 :極性ﾋﾞｯﾄ使用	0	—	×
J-08	ASYC64/PBUS64通信モード選択	(ASYC64使用時) 0:標準通信モード 1:———— 2:———— (PBUS64 使用時) 0 : PROFIDRIVE ﾓｰﾄﾞ 1:東洋ｵﾘｼﾞﾅﾙﾓｰﾄﾞ 2:特殊ﾓｰﾄﾞ	0	—	×
J-09 J-10 J-11 J-12 J-13 J-14 J-15 J-16	(未使用)	————			×
J-17	DNET64 Output Assembly インスタンス番号設定	0:インスタンスNo.20 1:インスタンスNo.21 2～10:(弊社オリジナル通信モード用)	0	—	×
J-18	DNET64 Input Assembly インスタンス番号設定	0:インスタンスNo.70 1:インスタンスNo.71 2～15:(弊社オリジナル通信モード用)	0	—	×
J-19	DNET64 Speed Scale 設定	-126～127	3	—	×
J-20	DNET64 Monitor Data No.設定	0～119	0	—	○

ＶＦ６４モード

２－１２．Ｌエリア（第２モータパラメータ、第2モータ用速度制御ゲイン設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
L-00	第２モータ機能使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	OFF	—	×
L-01	第２モータ定格容量	0～ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格容量	ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格	kW	×
L-02	第２モータ定格電圧	(200Vｸﾗｽ) 140～230V	200	V	×
		(400Vｸﾗｽ) 280～460V	400		
L-03	第２モータ定格電流	インバータ定格電流の0%～150%	ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格	A	×
L-04	第２モータ定格回転速度	400～24000	1760	r/min	×
L-05	第２モータ極数	2～12[Pole]	4	Pole	×
L-06	第２モータ定格周波数	15.0～最高周波数(A-00)	60.0	Hz	×
L-07	（未使用）	————	0	—	×
L-08	（未使用）	————	600	P/R	×
L-09	第２モーター次抵抗	（インバータ容量によって設定範囲は異なります）	0	mΩ	×

２－１３．ｎエリア（モニタ調整エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）		工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
n-00	ライン速度モニタ調整	0.0～2000.0		0.0	—	○
n-01	調整用ﾓﾆﾀ出力（ch2）ｹﾞｲﾝ	0～32767	弊社社内試験用モニタ設定につき、通常は初期値のままとして下さい。	1	—	○
n-02	調整用ﾓﾆﾀ出力（ch1）ｹﾞｲﾝ	0～32767		1	—	○
n-03	調整用ﾓﾆﾀ出力（ch2）ｱﾄﾞﾚｽ(H側)	H0000～HFFFF		H0000	—	○
n-04	調整用ﾓﾆﾀ出力（ch2）ｱﾄﾞﾚｽ(L側)	H0000～HFFFF		H0000	—	○
n-05	調整用ﾓﾆﾀ出力（ch1）ｱﾄﾞﾚｽ(H側)	H0000～HFFFF		H0000	—	○
n-06	調整用ﾓﾆﾀ出力（ch1）ｱﾄﾞﾚｽ(L側)	H0000～HFFFF		H0000	—	○
n-07	調整用ﾓﾆﾀ表示 ｱﾄﾞﾚｽ(H側)	H0000～HFFFF		HFFFF	—	○
n-08	調整用ﾓﾆﾀ表示 ｱﾄﾞﾚｽ(L側)	H0000～HFFFF		HF954	—	○
n-09	調整用ﾓﾆﾀ表示選択	0 :HEX表示 1 :DEC表示(符号なし) 2 :DEC表示(符号付)		2	—	○

２－１４．ｏエリア（弊社調整用エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
o-00～64	弊社社内調整用	弊社社内調整用ですので、通常は初期値のままとして下さい。	－	－	—

２－１５．Ｐエリア（スーパーブロック定数設定エリア）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
P-000～259	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ定数設定	別冊の「スーパーブロック説明書」をご覧下さい。	－	－	○

２－１６．Ｓエリア（インバータ容量・直流電圧ゲイン）

標準ｺﾝｿｰﾙ LED 表示	設定項目	設定範囲（選択項目）	工場出荷時 初期化ﾃﾞｰﾀ	単位	運転中 書換
S-00	ＶＤＣ検出ゲイン	80.0～120.0（出荷時調整済み）	－	%	×
S-01	インバータ制御モード （読出しのみ）	VF64S(速度センサレスベクトル制御モード) VF64V(速度センサ付ベクトル制御モード) VF64（Ｖ／ｆ制御モード）	－	－	×
S-02	インバータ容量・電圧クラス （読出しのみ）	1122～18022 (200V系11～180kW) 1144～100044 (400V系)11～1000kW)	－	－	×

３．設定項目の説明

ＶＦ６４Ａインバータは、各機能や制御のパラメータを設定する設定項目が用意されており、基本設定エリアと拡張設定項目Ａ～Ｓエリアに分かれています。基本設定エリアは、インバータを運転する上で比較的よく用いる基本的な設定項目とし、その他の設定は拡張設定項目として関連する項目毎にＡ～Ｓエリアの拡張設定項目にそれぞれまとめられています。本章では、ＶＦ６４Ａインバータの機能をこの設定項目順に説明しています。

ＶＦ６４Ａインバータでは、速度センサレスベクトル制御（ＶＦ６４Ｓモード），速度センサ付ベクトル制御モード（ＶＦ６４Ｖモード），Ｖ／ｆ制御（ＶＦ６４モード）の３モードを持っており、一部の設定項目では同じ項目番号であっても内容が異なる場合があります。本説明書では説明を以下のような表現で分類しています。

（共通）・・・・・・・・・　３つのモードで共通に有効な内容
（ベクトル制御）・・・・　速度センサレスベクトル制御（ＶＦ６４Ｓ）モード，速度センサ付ベクトル制御（ＶＦ６４Ｖ）モードの２モードで共通に有効な内容
（センサレス制御）・・・　速度センサレスベクトル制御（ＶＦ６４Ｓ）モードで有効な内容
（センサ付制御）・・・・　速度センサ付ベクトル制御（ＶＦ６４Ｖ）モードで有効な内容
（Ｖ／ｆ制御）・・・・・　Ｖ／ｆ制御（ＶＦ６４）モードで有効な内容

また、説明文中「回転速度/周波数」といった表現は、ＶＦ６４Ｓモード，ＶＦ６４Ｖモードでは「回転速度」，ＶＦ６４モードでは「周波数」と読み替えて下さい。

(注１)表中の単位のうち、コンソールで表示可能な単位は"r/min"，"Hz"，"A"，"V"の４種類のみです。その他の単位は表示されません。

３－１．基本設定エリア

基本設定エリアには、インバータを運転する上で比較的よく用いる基本的な設定項目をまとめています。コンソールからの運転速度/周波数の設定、通常の加減速時間，速度制御の調整等をこのエリアの設定で行います。

運転回転速度/周波数設定（共通）

（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位 (注１)
0.SrEF	設定回転速度	－最高回転速度～最高回転速度	1	12(VF64S) 0(VF64V)	r/min
1.FJoG	正転寸動回転速度	最低回転速度 ～ 300	1	24	r/min
2.rJoG	逆転寸動回転速度	-300 ～ －最低回転速度	1	-24	r/min

（Ｖ／ｆ制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位 (注１)
0.FrEF	設定周波数	－最高周波数～最高周波数	0.1	0.5	Hz
1.FJoG	正転寸動周波数	最低周波数 ～ 30.0	0.1	1.0	Hz
2.rJoG	逆転寸動周波数	-30.0 ～ －最低周波数	0.1	-1.0	Hz

0.SrEF／0.FrEF

コンソールにて運転回転速度/周波数を設定する場合の設定です。**b-15**(連動時の指令入力場所)にコンソールを選択し、**b-16** にて連動を選択した場合と、**b-16** にて回転速度/周波数指令入力場所にコンソールを選択したとき、有効になります。（ｂエリアの項をご参照下さい）

1.FJoG／ 2.rJoG

正転寸動、逆転寸動時の寸動回転速度/周波数をそれぞれ設定します。

加減速時間設定（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
3.Acc1	加速時間（1）	0.0 ～ 3600.0	0.1	30.0	sec
4.dEc1	減速時間（1）	0.0 ～ 3600.0	0.1	30.0	sec
5.Acc2	加速時間（2）	0.0 ～ 3600.0	0.1	0.3	sec
6.dEc2	減速時間（2）	0.0 ～ 3600.0	0.1	0.3	sec

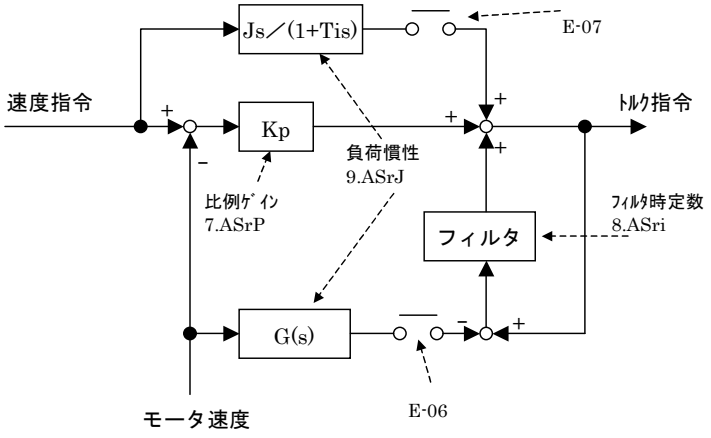
０から最高回転速度/周波数(A-00)まで加速する時間、最高回転速度/周波数(A-00)から０まで減速する時間をそれぞれ設定します。ＶＦ６４Ａは加減速時間を４種類もっており（加減速時間(3)、(4)は、d-02～d-05)、設定あるいは外部より多機能入力、プログラム運転等で切替えることができます。（出荷時の設定では、3.Acc1,4dEc1 が通常運転、5.Acc2,6.dEc2 が寸動運転となっています。加減速時間設定の詳細はｄエリアの項を合わせて参照下さい)。

速度制御ゲイン（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
7.ASrP	速度制御比例ゲイン（1）	3 ～ 50	1	15	-
8.ASri	速度制御積分時定数	20 ～ 10000	1	40	ms
9.ASrJ	速度制御システム慣性モーメント	0 ～ 65535	1	10	gm^2

ＶＦ６４Ａのベクトル制御では、フィードフォワードと外乱トルクオブザーバを用いたキャンセレーションを組合せたＭＦＣ制御にて速度制御を行っています。

7.ASrP
速度制御の比例ゲインを設定します。
8.ASri
速度制御の積分ゲイン相当をフィルタ時定数にて設定します。
9.ASrJ
速度制御のキャンセレーションおよびフィードフォワードにもちいる慣性モーメントをgm^2の単位で設定します。通常、負荷慣性モーメントをモータ軸に換算した値とモータ自身の慣性モーメントを足し合わせた値の 20～100%を入力します。ギアのバッククラッシュが大きくギア鳴りする場合やベルト接続でベルトが振動する場合は、設定を小さくするか、E-06,E-07 の設定によりキャンセレーション、フィードフォワードを不使用として下さい。



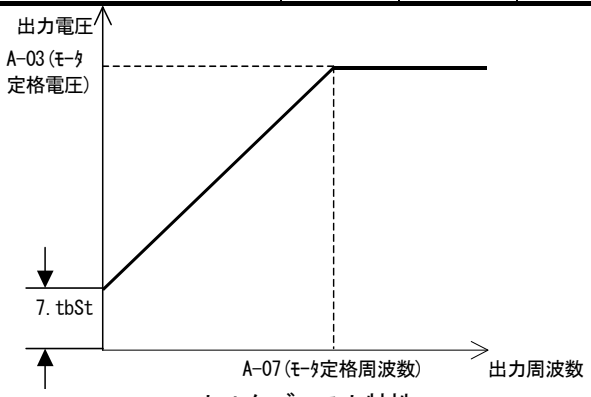
速度制御ブロック

トルクブースト量（Ｖ／ｆ制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
7.tbSt	トルクブースト量	0.0 ～ 20.0	0.1	0.0	%

マニュアルブースト時のブースト電圧を定格電圧設定(A-03)に対する比率で設定します。
始動時のトルクが不足する時、この設定を大きくすることで、始動時の電流を大きくし、始動トルクを大きくすることができます。(設定項目Ｂ：ブーストモード選択，設定項目Ｅ：Ｖ／ｆパターン設定を合わせてご参照下さい)

注）オートブースト選択時には、この機能は無効です。



トルクブースト特性

ＤＣブレーキ量（Ｖ／ｆ制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
8.dcbr	ＤＣブレーキ電圧	0.0 ～ 20.0	0.1	0.0	%

ＤＣブレーキ時の電圧を定格電圧設定(**A-03**)に対する比率で設定します。ＤＣブレーキによるブレーキ力を大きくしたい場合、この設定を大きくします。ただし、電流を流しすぎると、過負荷等保護が動作することがありますのでご注意下さい。(設定項目Ｂ：ＤＣブレーキの項も合わせてご参照下さい)

スタビライザ（安定化調整）（Ｖ／ｆ制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
9.Stb	スタビライザ量	0.0 ～ 100.0	0.1	0.0	%

モータ回転が不安定となった場合、この設定を調整することで安定化させることができます。モータ回転が不安定になる周波数で運転し、モータの回転が安定するまで徐々にスタビライザ量を大きくして下さい。(大きくしすぎると却って不安定になることがありますのでご注意下さい)

上位機能設定選択

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
Func	拡張機能選択	（ここで[SET] キーを押すと、Fund 表示となり、↑↓キーにより A～P のエリア項目を選択できる）	—	—	－

この項目選択を表示した状態で［SET］キーを押すことで（Fund と表示が変わります)、上位機能設定項目（設定項目ＡエリアＳエリア）の設定が可能となります。

３－２．設定項目Ａエリア　（モータの最高速度，モータ定格，パラメータ設定）

この項目は、ＶＦ６４Ａインバータが制御を行う上で必要となるモータのパラメータを設定する項目です。ＶＦ６４Ａを運転する前にお使いになるモータ、システムに合わせて必ず設定して下さい。
なお、**A-11～A-25** はオートチューニングを行うことにより自動的に設定されます。本運転を行う前に使用するモータと組合せオートチューニングを行い、**A-11～A-25** の各データを設定して下さい。

モータの最高、最低回転速度（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-00	最高回転速度	300 ～ 14700	1	1800	r/min
A-01	最低回転速度	0～最高回転速度(A-00)	1	12(VF64S) 0(VF64V)	r/min

A-00 はモータの運転する最高速度（絶対値）を設定します。インバータはこの設定を 100%(基準)として速度を制御します。使用するモータの定格回転速度の１～４倍の範囲で設定して下さい。なお、モータの定格回転速度以下のみで使用する場合は、最高回転速度設定にはモータ定格回転速度を設定します。(但し、周波数換算して 240Hz 相当(2Pole 時 14400,4Pole 時 7200,6Pole 時 4800)より大きな値はセットしないで下さい)

A-01 はモータの運転する最低速度を設定します。速度制御の場合、絶対値でこの速度以下の速度指令を入力しても、この回転速度にリミットされます。(但し、**b-01**(制御モード選択)によりトルク制御モードで運転している場合、無効となります。)

モータの最高、最低周波数（V／f制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-00	最高周波数	15.0 ～ 400.0	0.1	60.0	Hz
A-01	最低周波数	0.0～10.0	0.1	0.5	Hz

A-00 はモータの運転する最高周波数を設定します。インバータはこの設定を100%(基準)として周波数を制御します。使用するモータの定格周波数以上の値を設定して下さい。

A-01 はモータの運転する最低周波数を設定します。インバータはこの絶対値でこの周波数以下は、この周波数でリミットします。**b-02**(始動モード選択)により「最低周波数始動」を選択している場合は、出力周波数はこの周波数から始動します。

モータの銘板値の設定（共通）

表示	内容		設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-02	モータ定格容量	(ベクトル制御)	ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格容量の3ﾗﾝｸ下～定格容量	0.1	0.0	kW
		(V／f制御)	0～ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格容量		ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格	
A-03	モータ定格電圧	(ベクトル制御) (V／f制御)	140 ～ 230(200Vクラス) 280 ～ 460(400Vクラス)	1	0 200 400	V
A-04	モータ定格電流	(ベクトル制御)	インバータ定格電流の40～150%	注1)	0.0	A
		(V／f制御)	インバータ定格電流の0～150%		ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格	
A-05	モータ定格回転速度	(ベクトル制御)	最高回転速度の25～100%	1	0	r/min
		(V／f制御)	400～24000		1760	
A-06	モータ極数		2～12 [Pole]	－	4	Pole
A-07	モータ定格周波数	(ベクトル制御)	モータ定格回転速度×極数／120 ～モータ定格回転速度×極数/120+7.0	0.1	0.0	Hz
		(V／f制御)	15.0～最高周波数(A-00)		60.0	

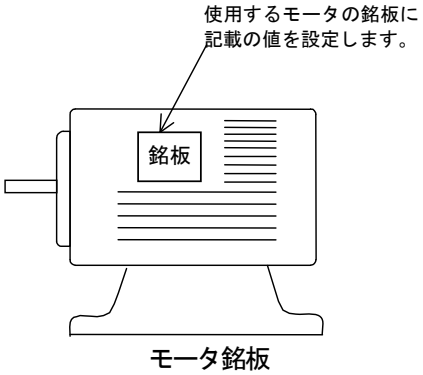
注1)インバータ機種によって変化

A-02～A-07 の各項目は、モータの銘板やデータシートに記載の各定格値を設定します。これらの設定は運転時やオートチューニング（定数自動計測）時に使用しますので、オートチューニングを行う前に必ず設定して下さい。(設定せずにオートチューニングを行うと、設定エラー(**SEt0**)となります)。図の様なモータ銘板やモータのデータシートなどに記載されている各値を設定します。

定格電圧、定格電流が２定格となっているモータの場合、**A-03**, **A-04** には、ご使用になる速度範囲内の大きい方の値をそれぞれ設定して下さい。

（ベクトル制御） モータを定出力（パワコン）領域までご使用になる場合、**A-05** の定格回転速度には、基底回転速度を設定します。**A-05** 設定以下でトルク一定制御エリア、定格回転速度以上でパワー一定制御エリアとなります。

（V／f制御） V／f特性は、出力周波数が **A-07** モータ定格周波数の時に出力電圧が **A-03** モータ定格電圧となるような特性となります。出力周波数が **A-07** モータ定格周波数以上では、出力電圧は **A-03** モータ定格電圧で一定となります。



モータ銘板

モータ冷却ファン（センサレス制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-08	モータ冷却ファン選択	0:自冷ファン 1:強制風冷ファン	—	0	—

A-08 は、センサレスベクトル制御でのモータ内部の温度変化によるモータ定数の変化の補正に用います。モータ冷却ファンが他のモータで駆動される場合は１（強制風冷ファン）、モータ軸に直結されモータ自身の回転で冷却する場合は０（自冷ファン）を選択します。

ＰＧパルス数設定（センサ付制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-09	モータＰＧパルス数	60～3600	1	600	P/R

A-09 は、使用するモータの軸に直結しているPGのパルス数を設定します。

PWMキャリア周波数の設定(共通)

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-10	PWMキャリア周波数	1.0～ 15.0	0.1	6.0	kHz

インバータの電圧出力ＰＷＭの変調キャリア周波数です。

（ベクトル制御） ＶＦ６４Ａのベクトル制御では、トルク制御の周期とキャリアを同期する必要があるため、キャリア周波数を変えると制御特性が変化します。特にキャリアを２ｋＨｚ未満とするとトルク制御周期が必要以上に遅くなるため、特性が劣化する場合があります。また、キャリア６ｋＨｚを超える値に設定した場合、ロスが増大するため負荷率を低減させる必要がありますので弊社にご確認下さい。特に必要ない限り、通常は６．０ｋＨｚでご使用下さい。

（Ｖ／ｆ制御） キャリア周波数を６ｋＨｚより大きく設定する場合、ロスが増大するため定格電流を低減させる必要がありますので弊社にご照会下さい。

（共通） なお、キャリア周波数を変更した場合、一部定数を変更する必要があるため、再度オートチューニング（直流モードで可）を行う必要があります。ご注意下さい。

オートチューニングによる設定項目（共通）

以下**(A-11～A-25)**の設定項目は、オートチューニングを行うことで設定されるデータです。

（インバータ内部ＩＧＢＴ素子のデッドタイム補償量、モーター次抵抗）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-11	デッドタイム補償量（U相＋側）	0～400	1	－	－
A-12	デッドタイム補償量（U相－側）	0～400	1	－	－
A-13	デッドタイム補償量（V相＋側）	0～400	1	－	－
A-14	デッドタイム補償量（V相－側）	0～400	1	－	－
A-15	デッドタイム補償量（W相＋側）	0～400	1	－	－
A-16	デッドタイム補償量（W相－側）	0～400	1	－	－
A-17	モーター次抵抗	（インバータの容量によって、設定範囲,分解能は異なります）		－	mΩ

A-11～A-16 には制御演算に用いる出力電圧を正確に演算するため、インバータ内部の各相ごとのＩＧＢＴ素子でのデッドタイムの補償量を設定します。Ｕ，Ｖ，Ｗ各相の＋側、－側に素子がありますので、デッドタイム補償量も６素子分個別に用意しています。**A-17** には、（モータの一次抵抗）＋（インバータ～モータ間の配線抵抗）をセットします。

（ベクトル制御）ベクトル制御のモードでは、初期化を行うとこれらの値は０となります。オートチューニングを行うことにより、最適な値がセットされます。この項目はフルモードオートチューニングまたは直流モードオートチューニングで設定されます。ベクトル制御では、これらの正確な値が必要な為、必ずいずれかのオートチューニングを行い、設定します。

（Ｖ／ｆ制御）Ｖ／ｆ制御モードでは、初期化にはインバータ容量により代表的な値がセットされます。したがって、初期化データのままでも運転可能ですが、精度良く運転するため極力オートチューニングを行って下さい。

（モータ電気定数）（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 （選択項目）	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-18	モータ二次抵抗	（インバータの容量によって、設定範囲，分解能は異なります）	—	0	mΩ
A-19	モータ漏れインダクタンス			0	mH
A-20	モータ相互インダクタンス			0	mH
A-21	インダクタンス飽和係数１	0.0～50.0	0.1	0.0	%
A-22	インダクタンス飽和係数２	0.0～50.0	0.1	0.0	%
A-23	モータ鉄損分コンダクタンス	0.0～600.0	0.1	0.0	mmho
A-24	損失係数１	0.0～200.0	0.1	0.0	%
A-25	損失係数２	0.0～200.0	0.1	0.0	%

ベクトル制御を行う上で必要なモータ電気定数です。フルモードオートチューニングを行うことにより自動的に設定されます。精度良く制御する為には、正確な値が必要となりますので、通常はオートチューニングにより設定して下さい。

（モータデータシートよりマニュアルでセットした場合、所定の特性が得られない場合があります）

A-18 にはモータの二次抵抗（＝ロータ抵抗）の一次側換算値を設定します。オートチューニングが不可能でマニュアルでモータのデータシートより設定する場合は２５℃換算した値を設定します。

A-19 にはモータの漏れインダクタンスを設定します。オートチューニングが不可能でマニュアルでモータのデータシートより設定する場合は、一次側漏れインダクタンスと二次側漏れインダクタンス（一次側換算値）の平均を設定します。

A-20 にはモータの相互インダクタンスを設定します。インダクタンスは磁束によって飽和しますが、ここでは定格磁束時のインダクタンス値を設定します。

A-21, A-22 は相互インダクタンスの飽和を補正する補正係数です。磁束が定格磁束の９０%，７０%となった時の相互インダクタンスの **A-20** に対する増加率を%で設定します。

A-23 にはモータ内の鉄損分のコンダクタンス相当値を設定します。

A-24～A-25 は、オートチューニングで計測される電気、機械損失を示す係数です。これらの設定は制御自体には用いていませんので、マニュアルで設定する場合は、セットする必要はありません。

注)オートチューニングの実施方法の詳細は、「第２章　４．オートチューニングについて」をご参照下さい。

３－３．設定項目ｂエリア（運転モード，運転シーケンスの選択）

多機能入力（共通）ＨＣ（スーパーブロック）機能の選択（共通）

表示	内容	設定範囲 （選択項目）	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-00	ＨＣ（スーパブロック）機能使用選択	0 :OFF(不使用)，　1 :ON(使用)	—	OFF	—

ＨＣ（スーパーブロック）機能を使用するとき、ON とします。通常は OFF として下さい。

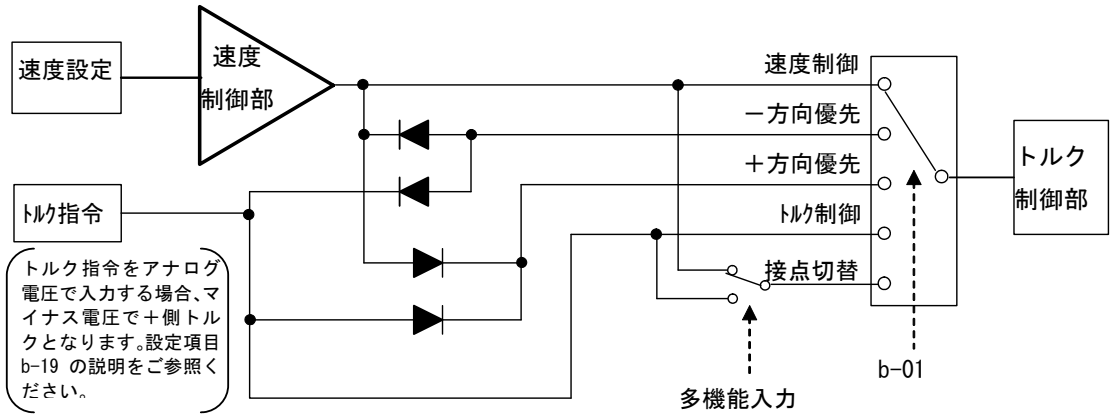
スーパーブロック機能の詳細は別冊「ＰＣツールマニュアル［Ⅱ］」内のスーパーブロックの各説明書をご覧下さい。

制御モード（速度制御／トルク制御）の選択（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 （選択項目）	設定 分解能	初期化 データ	単位

b-01	制御モード選択	0:速度制御（ＡＳＲ）モード 1:トルク指令の－方向優先 2:トルク指令の＋方向優先 3:トルク制御（ＡＴＲ）モード 4:速度／トルク制御の接点切り換え	—	0	－

制御モード（速度制御／ﾄﾙｸ制御／優先）を選択します。多機能入力と組合せ、外部接点により切り替えることも可能です。



制御モードの選択

高効率運転モードの選択（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-02	高効率運転選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	—	OFF	－

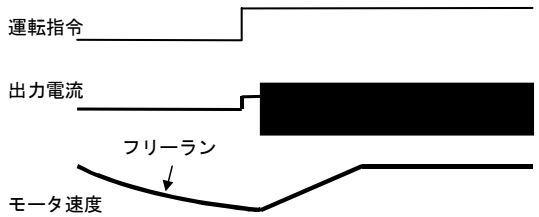
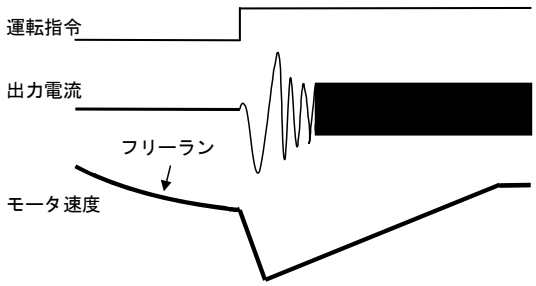
軽負荷時、自動的に励磁電流指令を調整し高効率運転を行います。（応答性が損なわれるため、高速応答が必要な用途では OFF して下さい）

始動モードの選択（Ｖ／ｆ制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-02	始動モード選択	0：フリー始動 1：最低周波数始動	－	1	－
b-06	再始動時間	0.100～10.000	1	0.100	sec

b-02にて始動モードを選択します。また、**b-06**でインバータを停止してからの再始動時間を設定します。この時間を経過するまでは、運転信号をＯＮにしてもインバータは再始動しません。

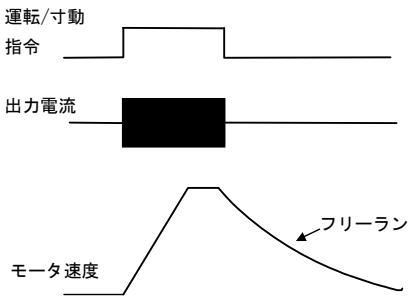
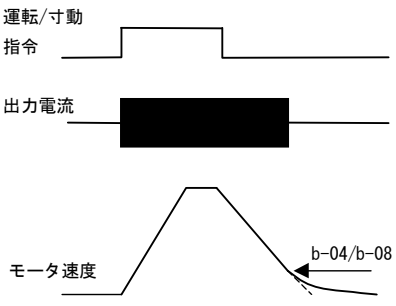
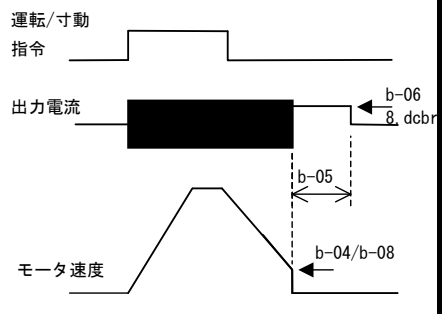
注）比較的大きな容量を始動する場合は、停止直後に再始動するとモータに残る残留磁束によりフリー始動を失敗することがあります。この場合は、**b-06**の試合始動時間を長くし、調整して下さい。また、最高周波数数の１／１０以下の周波数でインバータ運転をＯＦＦした場合は、次の始動ではフリー始動を選択していても最低周波数より始動します。

フリー始動	最低周波数始動
モータがフリーで回転中に運転指令がＯＮされるとモータ速度に同期した周波数から始動します。	モータの回転に関わらず、最低運転周波数(**A-01**)から始動します。(瞬時停電再始動時は、停電検出直前の運転周波数で再始動します。)
	

停止モードの選択（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-03	停止モード選択	0：フリー停止 1：減速停止 2：DC ブレーキ付減速停止	―	1	―
b-04	停止周波数（センサレス制御，Ｖ／ｆ制御）	0.0～30.0	0.1	1.0	Hz
	停止回転速度（センサ付制御）	0～300	1	30	r/min
b-05	ＤＣブレーキ動作時間	0.0～10.0	0.1	0.0	sec
b-06	ＤＣブレーキ電流（ベクトル制御のみ）	20～500（定格励磁電流=100%）	1	100	%
b-07	寸動停止モード選択	0：フリー停止 1：減速停止 2：DC ブレーキ付減速停止	―	0	―
b-08	停止周波数（センサレス制御，Ｖ／ｆ制御）	0.0～30.0	0.1	1.0	Hz
	停止回転速度（センサ付制御）	0～300	1	30	r/min

設定 b-03, b-07 は、運転指令／寸動指令をＯＦＦした際の動作を選択します。（ベクトル制御で **b-01** にて０(速度制御)以外が設定されている場合、これらの設定に関わらず、常にフリー停止となります）

フリー停止	減速停止	ＤＣブレーキ付減速停止
運転指令／寸動指令が OFF されると電圧出力を停止します。	**b-04/b-08** の設定まで減速時間に従って減速した後、電圧出力停止します。（センサレス制御では、低速域は演算速度の誤差が大きくなるため、停止速度は周波数にて設定します）	**b-04/b-08** の速度まで減速時間に従って減速した後、**b-05** の時間分、ＤＣブレーキをかけます。 **（ベクトル制御）**ＤＣブレーキ時の電流は **b-06** で設定します。 **（Ｖ／ｆ制御）**ＤＣブレーキ時の電流は **8. dcbr** で調整します
		

寸動時の速度制御ゲインの変更（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-09	速度制御比例ゲイン（2）	3 ～ 100	1	15	―
b-10	寸動時比例ゲイン選択	0：速度制御比例ゲイン（1） 1：速度制御比例ゲイン（2） 2：特殊モード選択	―	0	―

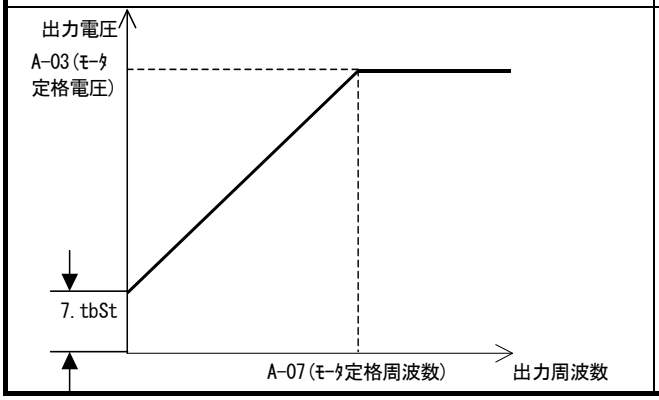
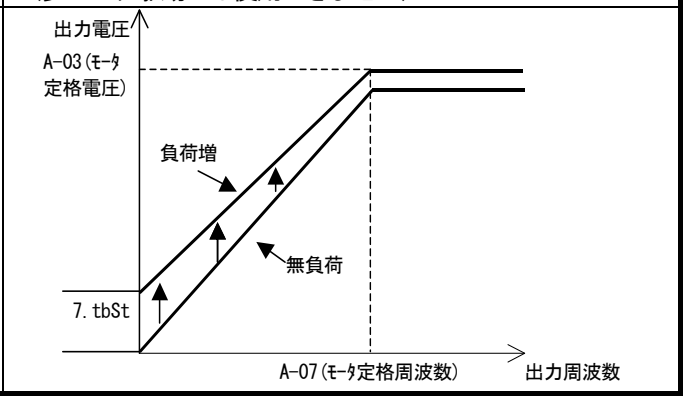
寸動時には、通常運転時とは異なる比例ゲイン（Ｐゲイン）を使用することが可能です。寸動時比例ゲイン選択(**b-10**)にて選択することにより、寸動時には、基本設定項目「**7.ASrP**」の比例ゲインに変わり、**b-09** の比例ゲインで速度制御を行うことが可能です。

注）**b-10** に２と設定すると、特定用途向けの特殊モードとなります。通常は２に設定しないで下さい。）

ブーストモードの選択（Ｖ／ｆ制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-09	ブーストモード選択	0：マニュアルブースト 1：オートブースト	―	0	―

モータや負荷特性により、以下の２つのブーストモードを選択できます。

マニュアルブースト	オートブースト
ブースト量をモータ負荷の特性に合わせて、**7.tbSt** 設定により調整します。（多モータ駆動時はマニュアルブーストをお選び下さい）	負荷に応じてブースト量を自動調整します。（**7.tbSt** の設定は無効となります）デッドタイム補償量や一次抵抗が精度よく設定されている必要がありますので、使用時にはオートチューニング（設定項目Ａをご参照下さい）して下さい。 （多モータ駆動では使用できません）
	

瞬停再始動時の動作の設定（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-11	瞬停再始動選択	0 :ON(使用) ， 1 :OFF(不使用)	―	OFF	―

瞬時停電が発生して運転を一時停止した場合の、復電後の処理を選択します。

ＯＦＦ：復電しても運転を再開しません（インバータ停止したまま）。再運転する為には運転（寸動）指令を一旦ＯＦＦし、再度ＯＮし直す必要があります。

ＯＮ　：復電後自動的に運転を再開します。但し、接点信号やデジタルオプションの指令により運転している場合は、インバータへの運転指令がＯＮに保持されている必要があります。（運転停止後、インバータへの運転指令がＯＮに保持されたまま１０秒間すぎても復電せず、再始動できない場合には始動渋滞（Ｓｔｒ Ｆ）保護が動作します。）

逆転禁止モード設定（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-12	逆転禁止モード選択	0：通常 1：指令と逆方向運転禁止 2：逆回転禁止	―	0	―

逆回転運転を禁止します。

通常（b-12=0）：通常運転です。正逆運転とも制限ありません。

指令と逆方向運転禁止（b12=1）：インバータ始動時の運転指令の方向と逆方向側を禁止します。（一旦始動すると、インバータが停止するまで、始動した時の指令方向と逆方向が禁止されます。始動後に正転運転指令と逆転運転指令とを入れ換えても、インバータ停止しないかぎり、禁止方向はかわりません）

（ベクトル制御）

	速度指令時		トルク制御時
	速度指令を＋	速度指令を－	
正転運転で始動	正転に運転	＋最低速度にﾘﾐｯﾄ	逆転側でマイナストルクを0にリミット
逆転運転で始動	逆転に運転	－最低速度にﾘﾐｯﾄ	正転側でプラストルクを0にリミット

（V／f制御）

	周波数指令を＋	周波数指令を－
正転運転で始動	正転に運転	＋最低周波数にリミット
逆転運転で始動	逆転に運転	－最低周波数にリミット

逆回転禁止(b12=2) ：運転指令の方向に関わらず、モータの逆回転（インバータの出力電圧の相順がU→V→Wの時、回転する方向を正回転とします）方向への運転を禁止します。逆回転方向の速度指令は、＋最低速度にリミットします。

(注)ベクトル制御で「指令と逆方向運転禁止」または「逆回転禁止」を選択した場合、低速において、逆方向のトルクがリミットされるために速度制御特性が悪化する場合があります。この場合には「通常」を選択して下さい。

回生失速防止機能設定（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-13	回生失速防止機能使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	―	OFF	―

（ベクトル制御） 直流電圧が[ＤＢ動作レベル(F-00)＋５Ｖ(400V クラスは１０Ｖ)]を超えて上昇した場合、回生側（正転時は－方向，逆転時は＋方向）のトルク指令を0にリミットし、減速中なら一旦減速を止めることで、過電圧保護（ＯＶ）動作によるトリップを防止します。

（V／f制御） 直流電圧が[ＤＢ動作レベル(F-00)＋５Ｖ(400V クラスは１０Ｖ)]を超えて上昇した場合、減速中なら一旦減速を止めることで、過電圧保護（ＯＶ）動作によるトリップを防止します。

オプションのＤＢユニットを使用し、この機能を使用する場合は機能設定項目のＤＢ動作レベル(F-00)とＤＢユニットのＤＢ動作レベルを同じレベルに設定してください。

シーケンス（ＰＬＣ）機能の選択（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-14	シーケンス（ＰＬＣ）機能選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	―	OFF	―

ＶＦ６４Ａに内蔵されているシーケンス（ＰＬＣ）機能の使用を選択します。

シーケンス（ＰＬＣ）機能を用いてシーケンスを組み込むには、別売りＰＣツールの「シーケンスエディタ」が必要です。

シーケンス機能の詳細は、別冊のＰＣツールマニュアルⅡ」内のシーケンスエディタ取り扱い説明書をご覧下さい。

回転速度/周波数，運転，寸動指令入力場所選択（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-15	連動時の指令入力場所選択	0：端子台 1：コンソール(SET64-Z) 2：デジタル通信オプション	―	1	―
b-16	回転速度指令入力場所選択（ベクトル制御） 周波数指令入力場所選択（V／f 制御）	0：連動 1：端子台 2：コンソール (SET64-Z) 3：デジタル通信オプション 4：アナログ入力オプション 5：ＢＣＤ入力オプション	―	0	―
b-17	運転指令入力場所選択	0：連動 1：端子台 2：コンソール (SET64-Z) 3：デジタル通信オプション	―	0	―
b-18	寸動指令入力場所選択		―	0	―

回転速度/周波数，運転，寸動指令の操作場所を選択します。これらの入力場所は**b-15** の設定によって一括に設定することも可能です。**b-15～b-18** の設定の組合せによる各指令の入力操作場所は、次表の様になります。

		連動時の指令入力場所選択(b-15)		
		0:端子台	1:コンソール	2:ﾃﾞｼﾞﾀﾙ通信ｵﾌﾟｼｮﾝ
回転速度指令 周波数指令 (b-16 設定)	０：連動	VFC64TB-Z-P 板 [0-±10]又は[4-20]端子	[0. SrEF]設定(VF64S, V) [0. FrEF]設定(VF64)	通信による速度指令
	１：端子台	VFC64TB-Z-P 板 [0-±10]又は[4-20]端子	VFC64TB-Z-P 板 [0-±10]又は[4-20]端子	VFC64TB-Z-P 板 [0-±10]又は[4-20]端子
	２：コンソール (SET64-Z)	[0. SrEF]設定(VF64S, V) [0. FrEF]設定(VF64)	[0. SrEF]設定(VF64S, V) [0. FrEF]設定(VF64)	[0. SrEF]設定(VF64S, V) [0. FrEF]設定(VF64)
	３：デジタル通信オプション	通信による指令	通信による指令	通信による指令
	４：アナログ入力オプション	IS064, I064-Z オプション	IS064, I064-Z オプション	IS064, I064-Z オプション
	５：ＢＣＤ入力オプション	BCD64 オプション	BCD64 オプション	BCD64 オプション
運転指令 (b-17 設定)	０：連動	VFC2001-ZP 板 [ST-F], [ST-R]端子	ｺﾝｿｰﾙ [START], [FOR/REV]ｷｰ	通信による運転指令
	１：端子台	VFC2001-ZP 板 [ST-F], [ST-R]端子	VFC20001P 板 [ST-F], [ST-R]端子	VFC2001-ZP 板 [ST-F], [ST-R]端子
	２：コンソール (SET64-Z)	ｺﾝｿｰﾙ [START], [FOR/REV]ｷｰ	ｺﾝｿｰﾙ [START], [FOR/REV]ｷｰ	ｺﾝｿｰﾙ [START], [FOR/REV]ｷｰ
	３：ﾃﾞｼﾞﾀﾙ通信ｵﾌﾟｼｮﾝ	通信による運転指令	通信による運転指令	通信による運転指令
寸動指令 (b-18 設定)	０：連動	VFC2001-ZP 板 [JOG-F], [JOG-R]端子	ｺﾝｿｰﾙ [JOG], [FOR/REV]ｷｰ	通信による寸動指令
	１：端子台	VFC2001-ZP 板 [JOG-F], [JOG-R]端子	VFC2001-ZP 板 [JOG-F], [JOG-R]端子	VFC2001-ZP 板 [JOG-F], [JOG-R]端子
	２：コンソール (SET64-Z)	ｺﾝｿｰﾙ [JOG], [FOR/REV]ｷｰ	ｺﾝｿｰﾙ [JOG], [FOR/REV]ｷｰ	ｺﾝｿｰﾙ [JOG], [FOR/REV]ｷｰ
	３：ﾃﾞｼﾞﾀﾙ通信ｵﾌﾟｼｮﾝ	通信による寸動指令	通信による寸動指令	通信による寸動指令

・速度指令を端子台とした時の[0-±10]端子台(0～±10V 電圧入力または 0～+10V 電圧入力) と[4-20]端子台(4～20mA 電流入力)の切替えは**G-02** 設定にて行います。(出荷時は[0-±10](0～+10V 電圧入力)が選択されています)

・スーパブロック機能使用選択(**b-00**)が ON になっている場合、この選択に関わらず回転速度/周波数指令はスーパーブロック機能からの出力となります。

・シーケンス機能使用選択が(**b-14**) が ON になっている場合、この設定に関わらず運転／寸動指令はシーケンス機能の出力となります。

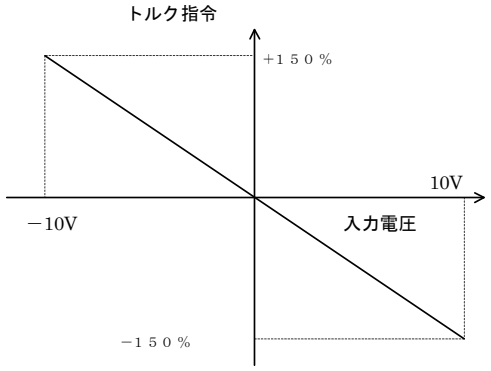
トルク指令入力場所選択（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-19	トルク指令入力場所選択	0：端子台 1：アナログオプション 2：デジタル通信オプション	ー	1	ー

トルク制御モード時のトルク指令の入力場所を設定します。

端子台　　：VFC64TB-Z-P 板[0-±10]端子より入力。
アナログオプション　：IS064/I064-Z オプションの入力
デジタル通信オプション：RSH64,DNET64 等通信によるトルク指令。
なお、端子台およびアナログオプションより入力する場合のトルク指令特性は右図の様になっています

(注)VFC64TB-Z-P 板[0-±10]端子入力は若干検出が遅いため（1ms 毎）、高速応答が必要な用途でご使用の場合は、アナログオプションをお使い下さい。



トルク指令入力特性

初励磁時のモード選択（センサ付制御）

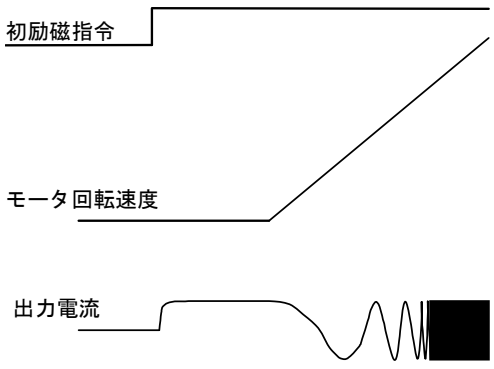
表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-20	初励磁選択	0:ＡＣ初励 1:ＤＣ初励	ー	1	ー

初励磁時のモードを選択します。

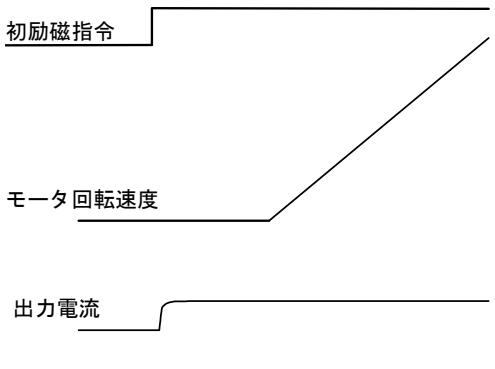
ＡＣ初励：初励中モータが回されると、トルクを出さない様モータの速度に合わせて周波数を変化させます。

ＤＣ初励：初励中モータが回されても、励磁電流分の直流を保ちます。

注)センサレスベクトル制御では、ＡＣ初励モードは選択できません。



ＡＣ初励モード



ＤＣ初励モード

３－４．設定項目ｃエリア（多機能入出力関連）

多機能入力（共通）

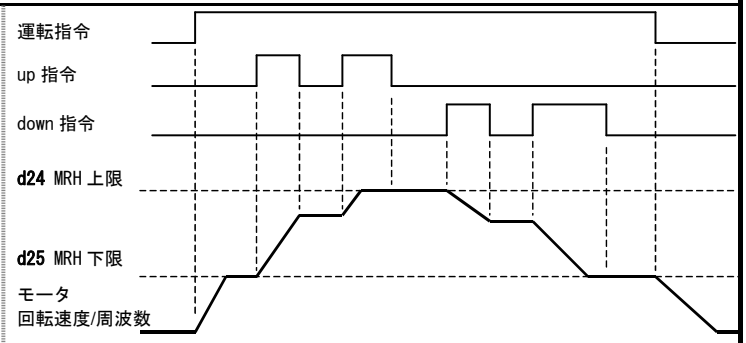
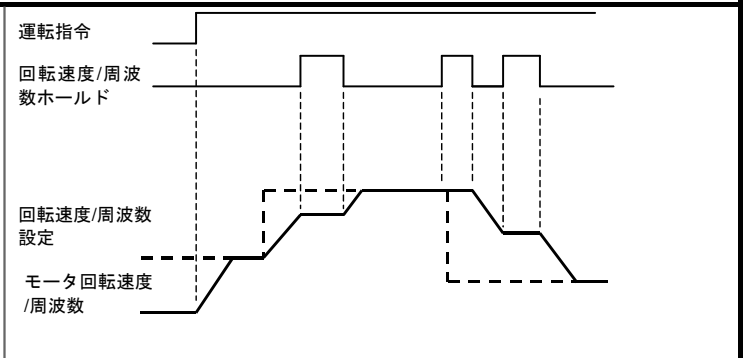
表示	内容	設定範囲 （選択項目）	設定 分解能	初期化 データ	単位
c-00	多機能入力場所選択	0:端子台 1:デジタル通信オプション	－	0	－
c-01	多機能入力端子（１）機能選択	0:プリセット回転速度/周波数選択１ 1:プリセット回転速度/周波数選択２ 2:プリセット回転速度/周波数選択３ 3:加減速時間選択１ 4:加減速時間選択２ 5:回転速度/周波数UP指令(MRHモード) 6:回転速度/周波数DOWN指令(MRHモード) 7:回転速度/周波数ホールド 8:Ｓ字加減速禁止 9:最高回転速度/周波数低減 10:垂下制御不動作 11:トルク制御選択 12:逆転運転指令 13:DCブレーキ指令 14:初励磁指令 15:外部故障信号１（保護動作リレ-86A動作） 16:外部故障信号２（保護動作リレ-86A動作） 17:外部故障信号３（保護動作リレ-86A動作） 18:外部故障信号４（保護動作リレ-86A動作） 19:外部故障信号１（保護動作リレ-86A不動作） 20:外部故障信号２（保護動作リレ-86A不動作） 21:外部故障信号３（保護動作リレ-86A不動作） 22:外部故障信号４（保護動作リレ-86A不動作） 23:トレースバック外部トリガー 24:第２モータ選択 25:非常停止(B接点) 26:プログラム運転進段 27:回転速度/周波数指令端子台選択	－	0	－
c-02	多機能入力端子（２）機能選択		－	1	－
c-03	多機能入力端子（３）機能選択		－	3	－
c-04	多機能入力端子（４）機能選択		－	4	－
c-05	多機能入力端子（５）機能選択		－	7	－
c-06	多機能入力端子（６）機能選択		－	13	－

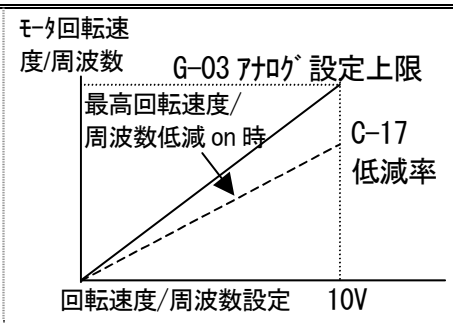
多機能入力への入力信号を設定します。

c-00 を１に設定すると、以下に示す多機能入力の各機能への入力信号はデジタル通信オプションからのｂｉｔ信号入力が選択されます。**c-00** をＯと設定すると、VFC64TB-Z-P 板上の多機能入力端子(1)～(6)（**[MI1]～[MI6]**端子台）がそれぞれ、**c-01～c-06** にて設定される多機能入力の各機能への入力信号端子台として設定されます（どの端子台にも選択していない機能の入力はＯＦＦとみなします）

注)ただし、シーケンス機能使用選択**b-14**をＯＮとしている場合、上記の設定は無視されVFC64TB-Z-P板上の多機能入力端子(1)～(6)（**[MI1]～[MI6]**端子台）はシーケンス機能への入力端子となります。この時、以下の多機能入力の各機能は、シーケンス機能の出力により制御されます。

多機能入力項目

<table>
<tr><th>項目</th><th>機能説明</th></tr>
<tr><td>プリセット
回転速度/周波数
選択</td><td>プリセット回転速度/周波数選択１～３の３つの入力を用いることで、プリセット回転速度/周波数指令１～７の設定を選択して運転することが可能です。
（プリセット回転速度/周波数はプログラム運転での設定と共用しています。但し、プリセット回転速度/周波数指令８はプログラム運転専用でプリセットでは使えません。）
<table>
<tr><th>ﾌﾟﾘｾｯﾄ回転速度/周波数選択3</th><th>ﾌﾟﾘｾｯﾄ回転速度/周波数選択2</th><th>ﾌﾟﾘｾｯﾄ回転速度周波数選択1</th><th>回転速度/周波数指令</th></tr>
<tr><td>ＯＦＦ</td><td>ＯＦＦ</td><td>ＯＦＦ</td><td>標準の選択どおり(ﾌﾟﾘｾｯﾄ不使用)</td></tr>
<tr><td>ＯＦＦ</td><td>ＯＦＦ</td><td>ＯＮ</td><td>H-00(ﾌﾟﾘｾｯﾄ回転速度/周波数指令 1)</td></tr>
<tr><td>ＯＦＦ</td><td>ＯＮ</td><td>ＯＦＦ</td><td>H-01(ﾌﾟﾘｾｯﾄ回転速度/周波数指令 2)</td></tr>
<tr><td>ＯＦＦ</td><td>ＯＮ</td><td>ＯＮ</td><td>H-02(ﾌﾟﾘｾｯﾄ回転速度/周波数指令 3)</td></tr>
<tr><td>ＯＮ</td><td>ＯＦＦ</td><td>ＯＦＦ</td><td>H-03(ﾌﾟﾘｾｯﾄ回転速度/周波数指令 4)</td></tr>
<tr><td>ＯＮ</td><td>ＯＦＦ</td><td>ＯＮ</td><td>H-04(ﾌﾟﾘｾｯﾄ回転速度/周波数指令 5)</td></tr>
<tr><td>ＯＮ</td><td>ＯＮ</td><td>ＯＦＦ</td><td>H-05(ﾌﾟﾘｾｯﾄ回転速度/周波数指令 6)</td></tr>
<tr><td>ＯＮ</td><td>ＯＮ</td><td>ＯＮ</td><td>H-06(ﾌﾟﾘｾｯﾄ回転速度/周波数指令 7)</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>加減速時間選択</td><td>加減速時間選択１～２の入力を用いることで、加減速時間を運転中に切替えることが可能です。
(S字加減速を使用する場合は、d-06（S字加減速使用選択）をＯＮとしておく必要があります)
<table>
<tr><th>加減速
時間選択2</th><th>加減速
時間選択1</th><th>選択される加減速時間（S 字加減速を含む）</th></tr>
<tr><td>ＯＦＦ</td><td>ＯＦＦ</td><td>標準(d-00 で選択されている加減速時間)</td></tr>
<tr><td>ＯＦＦ</td><td>ＯＮ</td><td>加減速時間（２）(5.Acc2, 6.dEc2 および d-11～14)</td></tr>
<tr><td>ＯＮ</td><td>ＯＦＦ</td><td>加減速時間（３）(d-02, d-03(S 字加減速は無し))</td></tr>
<tr><td>ＯＮ</td><td>ＯＮ</td><td>加減速時間（４）(d-04, d-05(S 字加減速は無し))</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>回転速度/周波数
UP,DOWN 指令 (MRH
モード)</td><td>d-23(MRH 機能使用選択)をＯＮとし、b-15, b-16により、回転速度/周波数指令場所に端子台を選択することにより、UP,DOWN 指令による加減速が可能となります。(但し、回転速度/周波数はd-24, d-25（MRH 上限、MRH 下限）でﾘﾐｯﾄされます。回転速度/周波数が上下限を超えている場合は、up/down 指令なくとも自動的に上下限まで加減速します。下限速度に負の値を設定することにより、正逆の運転も可能です)
 
</td></tr>
<tr><td>回転速度/周波数
ホールド</td><td>インバータが加減速中に、この信号をＯＮすると、加速・減速を一旦中止し、その時点の回転速度/周波数を保持します。
ＯＦＦすると加減速を再開します。
（ただし、停止指令による減速停止中は、ホールドは無効になります）
 
</td></tr>
<tr><td>S字加減速禁止</td><td>d-06(S 字加減速使用選択)をＯＮとして、Ｓ字加減速運転を行っている場合でも、この信号をＯＮすることで、Ｓ字加減速を強制的に禁止し、通常の加減速とすることができます。</td></tr>
</table>

項目	機能説明
最高回転速度/ 周波数低減	回転速度/周波数指令入力場所に端子台を選択されている場合、この信号をＯＮすることにより、回転速度/周波数指令が図に示す様に **c-17**（最高回転速度/周波数低減率）の設定に基づき低減されます。 この信号は停止中にＯＮ/ＯＦＦを切り替えます。運転中に切り替えても、一旦停止するまでは切り替わりません。 （この機能は端子台からのアナログ入力にのみ有効です） 
垂下制御不動作	**i-00**(垂下機能使用選択)をＯＮとしていても、この信号をＯＮすると垂下制御を不動作となります（垂下制御については設定項目ｉの項をご参照下さい）。
トルク制御選択 (ﾍﾞｸﾄﾙ制御のみ)	**b-01**(制御ﾓｰﾄﾞ選択)を４（速度/ﾄﾙｸ制御の接点切替）とすると、この信号にて速度制御とトルク制御を切りかえることができます。ＯＦＦで速度制御、ＯＮでトルク制御となります。(設定項目ｂエリアの項を参照して下さい)
逆転運転指令	この信号をＯＮとすると、運転／寸動指令の正転・逆転を入れ替えます。(正転運転→逆転運転、逆転運転→正転運転)
DCブレーキ指令	この信号をＯＮすると、モータに直流電流を流すＤＣブレーキとなります。この時の電流は、ベクトル制御モードでは **b-06**(DC ﾌﾞﾚｰｷ電流)にて、Ｖ／ｆ制御モードでは、**7. dcbr**(DC ﾌﾞﾚｰｷ電圧)にてそれぞれ調整可能です。この信号ＯＦＦ後、**b-05**(DC ﾌﾞﾚｰｷ時間)で設定の時間経過後、停止します。運転/寸動指令が同時に入力された場合は、運転/寸動指令が優先されます。
初励磁指令 (ﾍﾞｸﾄﾙ制御のみ)	この信号をＯＮすると、モータに励磁分の電流を流す初励磁運転となります。予め励磁しておき、始動時の応答を速めたい場合などに使用します。初励磁運転にはＡＣ初励，ＤＣ初励のモードがあり、**b-20**（初励磁モード選択）にて選択可能です。(但しセンサレス制御では、常にＤＣ初励となりＡＣ初励は選択できません）運転/寸動/ＤＣブレーキ指令が同時に入力された場合は、運転/寸動/ＤＣブレーキ指令が優先されます。
外部故障信号 （保護動作リレー (86A)動作)	周辺機器の故障信号をこの信号の入力とすることで、インバータ保護停止させることができます。外部故障信号１～４の信号がＯＮすると、インバータは出力を遮断し、保護動作リレー（８６Ａ）をＯＮします。 同時にコンソールに[EF1]～[EF4]が表示されます。また、この信号でトレースバックもトリガされます。保護動作を解除するには、保護動作リセットを行います。(設定項目Ｆをご参照下さい。)
外部故障信号 （保護動作リレー (86A)不動作)	上記と同様ですが、保護動作リレー（８６Ａ）は不動作となります。また、この信号ではトレースバックはトリガされません。この場合、インバータの運転/寸動/DCﾌﾞﾚｰｷの各指令をすべてOFF すると、自動的に保護動作は解除されます。
トレースバック外部トリガ	通常、トレースバックは故障，保護動作時にトリガしますが、この信号を入力することで、強制的にトリガすることができます。(トレースバックについては設定項目Ｆをご参照下さい。)
第２モータ選択	**L-00**（第２モータ使用選択）をＯＮとしおき、この信号をＯＮすると、設定項目Ａに設定されたモータのパラメータに代わって、設定項目Ｌの第２モータの各パラメータが使用されます。第２モータ使用時の詳細は、設定項目Ｌの項をご参照下さい。
非常停止 (B接点)	Ｂ接点入力の非常停止信号で、接点開で非常停止となります。 （したがって、この機能をいずれかの端子台に設定した場合、接点を閉じないと非常停止となり運転できませんのでご注意下さい。）
プログラム運転 進段	プログラム運転中にこの信号をＯＮすると、プログラム時間経過していなくとも強制的に次の段に進みます。プログラム運転については、設定項目Ｈエリアの項をご参照下さい
回転速度指令端子台選択	この信号を ON すると、**b-15, b-16**（回転速度指令入力場所選択）の設定に関わらず、速度指令入力場所を強制的に端子台（VFC64TB-Z[0-±10]又は[4-20]端子）とします。 プリセット回転速度選択と同時入力時は、この信号が優先されます。

注）表中で（ﾍﾞｸﾄﾙ制御のみ）と記した項目は、Ｖ／ｆ制御モードでは動作しません。

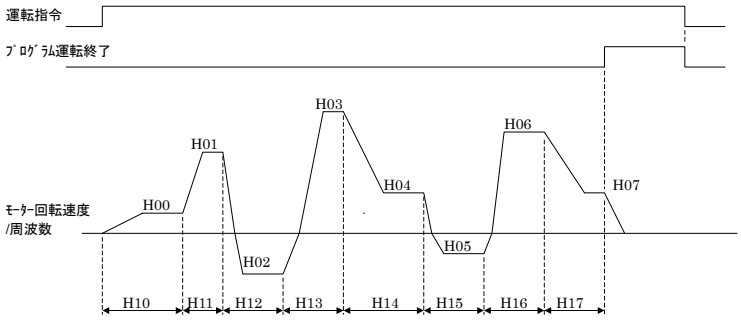
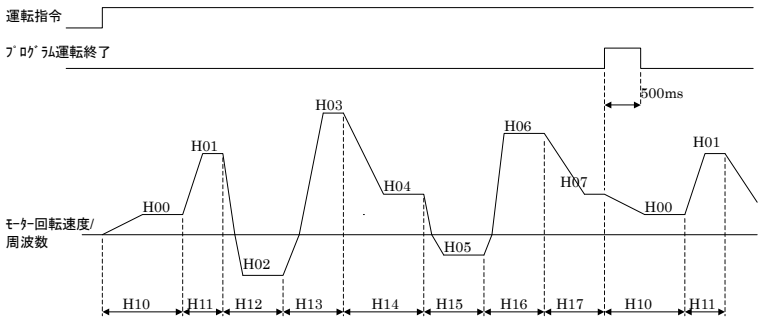
多機能出力

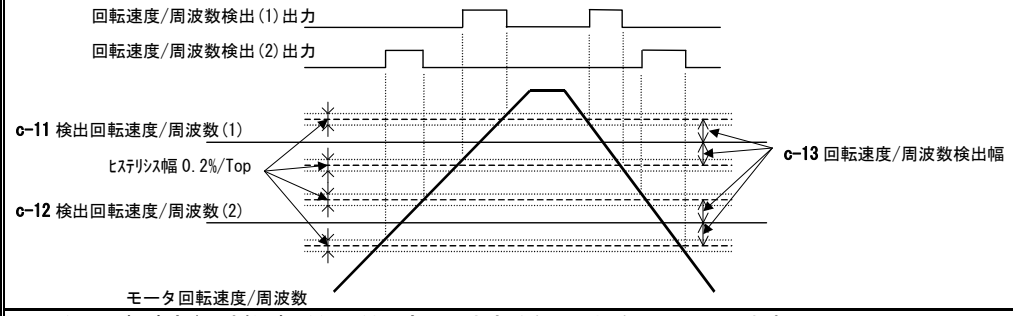
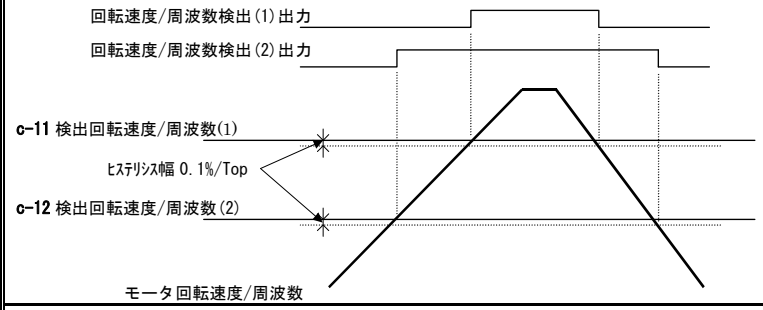
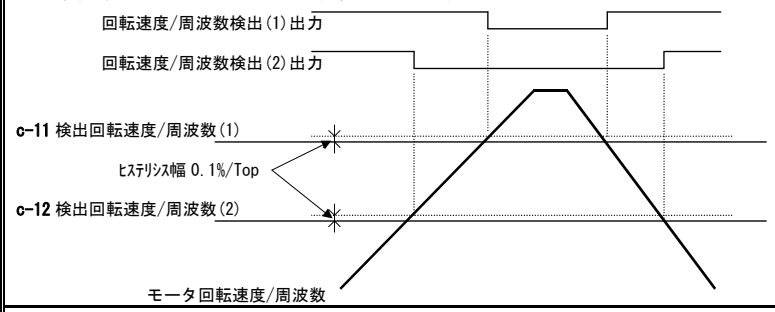
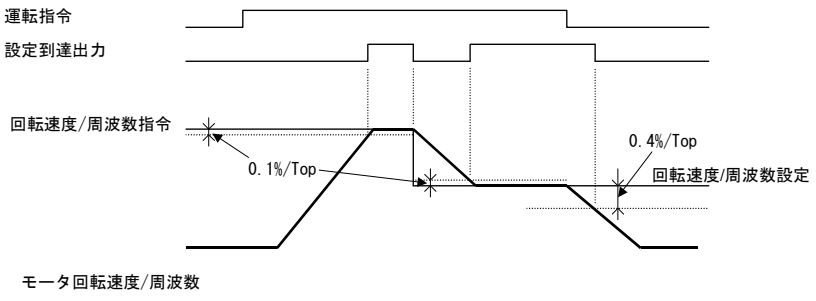
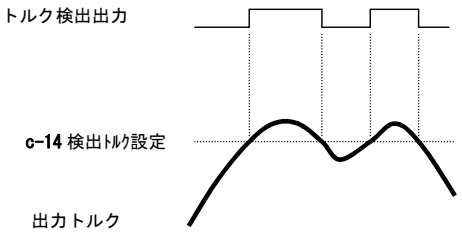
表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
c-07	多機能出力端子（1）機能選択	0:プログラム運転終了	—	7	—
c-08	多機能出力端子（2）機能選択	1:回転速度/周波数検出(1)(速度/周波数 =検出設定)	—	1	—
c-09	多機能出力端子（3）機能選択	2:回転速度/周波数検出(1)(速度/周波数>=検出設定)	—	0	—
c-10	多機能出力端子（4）機能選択	3:回転速度/周波数検出(1)(速度/周波数<=検出設定)	—	8	—
		4:回転速度/周波数検出(2)(速度/周波数 =検出設定)			
		5:回転速度/周波数検出(2)(速度/周波数>=検出設定)			
		6:回転速度/周波数検出(2)(速度/周波数<=検出設定)			
		7:設定到達			
		8:トルク検出			
		9:絶対値トルク検出			
		10:停電中			
		11:過負荷プリアラーム			
		12:リトライ中			
		13:逆転中			
		14:保護動作コード			
		15:サムチェックエラー			

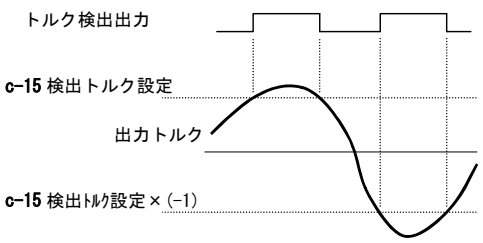
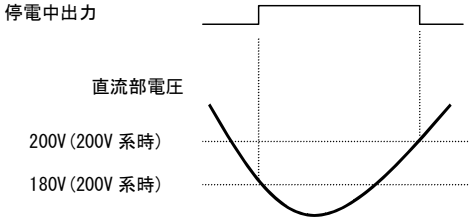
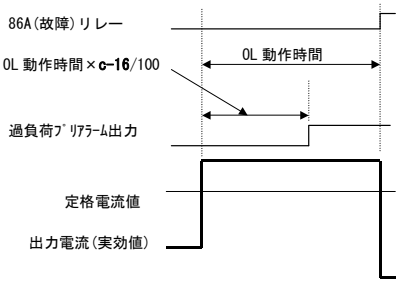
VFC64TB-Z-P 板上の多機能出力端子(1)～(4)（[MO1]～[MO4]端子台）がそれぞれ、c-07～c-10 にて設定される多機能出力の各機能の出力端子台として設定されます（[MO1]～[MO4]の各端子台はオープンコレクタ出力となっています）。

注)ただし、シーケンス機能使用選択(b-14)を ON としている場合、上記の設定は無視され VFC64TB-Z-P 板上の多機能出力端子(1)～(4)（[MO1]～[MO4]端子台）はシーケンス機能からの出力端子となります。また、以下の多機能出力の各機能の出力は、シーケンス機能への入力として使用できます。

多機能出力項目

項目	機能説明 （図中の"Top"とは A-00 最高回転速度/周波数を示します）
プログラム運転終了	プログラム運転時最終段が終了した時、出力します （ワンタイムモード） 終了後、運転指令を切るまで、出力します。  プログラム運転（One-Time モード） （エンドレスモード） 1周終了した時500ms出力します  プログラム運転（End-Less モード）

項目	機能説明　(図中の"Top"とは**A-00** 最高回転速度/周波数を示します)
回転速度/周波数検出 （1）（2） (速度/周波数 ＝検出設定)	モータの回転速度/周波数が**c-11, c-12**設定と、±**c-13**の幅で一致したとき、出力ＯＮします。 出力には最高回転速度/周波数(Top)の0.2%のヒステリシス幅を設けています。 
回転速度/周波数検出 （1）（2） (速度/周波数 ＞＝検出設定)	モータの回転速度/周波数が**c-11, c-12**設定より大きくなった場合出力ＯＮします。 (速度は絶対値でなく符号付で、検出します。) 
回転速度検出 （1）（2） (速度/周波数 ＜＝検出設定)	モータの回転速度/周波数が**c-11, c-12**設定より小さくなった場合出力ＯＮします。 (速度は絶対値でなく符号付で、検出します。) 
設定到達	モータの回転速度が、速度指令値の±0.1%まで到達したら、出力ＯＮします。 
トルク検出	**（ベクトル制御）** トルク指令が、**c-14**の設定より大きくなったら出力ＯＮします。 **（Ｖ／ｆ制御）** 演算トルクが、**c-14**の設定より大きくなったら出力ＯＮします。(注) 

<table>
<tr><td>項目</td><td colspan="10">機能説明　(図中の"Top"とはA-00最高回転速度/周波数を示します)</td></tr>
<tr><td>絶対値トルク検出</td><td colspan="10">（ベクトル制御）トルク指令の絶対値が、c-15の設定より大きくなったら出力ＯＮします
（Ｖ／ｆ制御）演算トルクの絶対値が、c-15の設定より大きくなったら出力ＯＮします。(注)
 
</td></tr>
<tr><td>停電中</td><td colspan="10">直流部電圧が180V(400Vクラスは360V)以下になったら出力ＯＮ,200V(400Vクラスは400V)以上でＯＦＦします。(但し、制御プリント板の電源がなくなると、ＯＦＦします)
 
</td></tr>
<tr><td>過負荷プリアラーム</td><td colspan="10">F-03項で説明する過負荷状態になると過負荷カウンタが、c-16(過負荷プリアラーム動作レベル)にて設定したレベルを超えると、出力ＯＮします。過負荷保護（過トルク保護）が動作するカウント値を１００%とします
（例えば、150%電流60秒間で過電流保護が動作する場合、c-16に50%をｾｯﾄして出力電流が150%になると、過負荷保護の動作時間（60秒）の50%である30秒でＯＮします
 
</td></tr>
<tr><td>リトライ中</td><td colspan="10">保護動作リトライ後10秒間、出力ＯＮします。保護動作リトライについては設定項目Ｆの項をご参照下さい。</td></tr>
<tr><td>逆転中</td><td colspan="10">（ベクトル制御）モータ逆転中にＯＮします。（０速度付近はチャタリング防止のため、12r/min(センサレス制御)または1r/min（センサ付制御）のヒステリシスがあります)。
（Ｖ／ｆ制御）出力周波数がマイナスの時、ＯＮします。</td></tr>
<tr><td>保護動作コード</td><td colspan="10">故障、保護が動作した場合、４つの多機能出力端子を用いて、動作した保護のコードを出力します。(この機能は他の機能とは違い、４つの多機能出力すべての端子に「保護動作コード」を設定する必要があります)
出力コード一覧
<table>
<tr><td>内容</td><td>MO1</td><td>MO2</td><td>MO3</td><td>MO4</td><td>内容</td><td>MO1</td><td>MO2</td><td>MO3</td><td>MO4</td></tr>
<tr><td>過電流保護</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ｵﾌﾟｼｮﾝｴﾗｰ</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>IGBT　保護動作</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>通信ﾀｲﾑｱｳﾄｴﾗｰ</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>IGBTU 保護動作</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>速度制御ｴﾗｰ</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>IGBTV 保護動作</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ﾓｰﾀ過熱</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>IGBTW 保護動作</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>並列ｽﾚｰﾌﾞ機異常</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>直流部過電圧</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>FCL 保護動作</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>過負荷保護</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>設定ｴﾗｰ0</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>DCﾋｭｰｽﾞ溶断</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>設定ｴﾗｰ1</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>始動渋滞</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>設定ｴﾗｰ2</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>過速度保護</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>設定ｴﾗｰ3</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>過周波数保護</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>外部故障１</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>不足電圧(停電)</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>外部故障２</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>過トルク保護</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>外部故障３</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>ユニット過熱</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>外部故障４</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

注) Ｖ／ｆ制御では、演算トルクの精度補償はしていません。トルクの精度が必要な場合はベクトル制御をご使用下さい。

多機能入出力の各設定データ

（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
c-11	検出回転速度（1）	－最高回転速度～＋最高回転速度	1	0	r/min
c-12	検出回転速度（2）	－最高回転速度～＋最高回転速度	1	0	r/min
c-13	回転速度検出幅	0～600	1	0	r/min
c-14	検出トルク指令(極性付)	-205～205	1	0	%
c-15	検出トルク指令(絶対値)	0～205	1	0	%
c-16	過負荷プリアラーム動作レベル設定	0～100	1	50	%
c-17	最高回転速度低減率	50.0～100.0	0.1	90.0	%

（V／f 制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
c-11	検出周波数（1）	－最高周波数～＋最高周波数	0.1	0.0	Hz
c-12	検出周波数（2）	－最高周波数～＋最高周波数	0.1	0.0	Hz
c-13	周波数検出幅	0.0～10.0	0.1	0.0	Hz
c-14	検出トルク指令(極性付)	-205～205	1	0	%
c-15	検出トルク指令(絶対値)	0～205	1	0	%
c-16	過負荷プリアラーム動作レベル設定	0～100	1	50	%
c-17	最高周波数低減率	50.0～100.0	0.1	90.0	%

各多機能入出力で使用される設定データです。機能の詳細は、多機能入力、多機能出力の項をご覧下さい。

３－５．設定項目ｄエリア（加減速設定，回転速度ジャンプ機能，ＭＲＨ機能）

加減速時間の選択、設定（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
d-00	加減速時間選択	0：加減速時間（1） 1：加減速時間（2） 2：加減速時間（3） 3：加減速時間（4）	－	0	－
d-01	寸動時加減速時間選択		－	1	－
d-02	加速時間（3）	0.0 ～ 3600.0	0.1	30.0	sec
d-03	減速時間（3）	0.0 ～ 3600.0	0.1	30.0	sec
d-04	加速時間（4）	0.0 ～ 3600.0	0.1	30.0	sec
d-05	減速時間（4）	0.0 ～ 3600.0	0.1	30.0	sec
d-06	Ｓ字加減速使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	－	OFF	－
d-07	Ｓ字立ち上がり時間（1）	0.0～60.0	0.1	0.1	sec
d-08	Ｓ字加速到達時間（1）	0.0～60.0	0.1	0.1	sec
d-09	Ｓ字立ち下がり時間（1）	0.0～60.0	0.1	0.1	sec
d-10	Ｓ字減速到達時間（1）	0.0～60.0	0.1	0.1	sec
d-11	Ｓ字立ち上がり時間（2）	0.0～60.0	0.1	0.1	sec
d-12	Ｓ字加速到達時間（2）	0.0～60.0	0.1	0.1	sec
d-13	Ｓ字立ち下がり時間（2）	0.0～60.0	0.1	0.1	sec
d-14	Ｓ字減速到達時間（2）	0.0～60.0	0.1	0.1	sec

d-00，d-01 にてそれぞれ通常運転，寸動運転で使用する加減速時間設定を選択します。なお、通常運転の加減速時間設定は、多機能入力によって変更することも可能です。また、プログラム運転時は本設定は無効となります。設定項目ｃ（多機能入力）および設定項目Ｈエリア（プログラム運転）の項をご参照下さい

選択される加減速の各時間

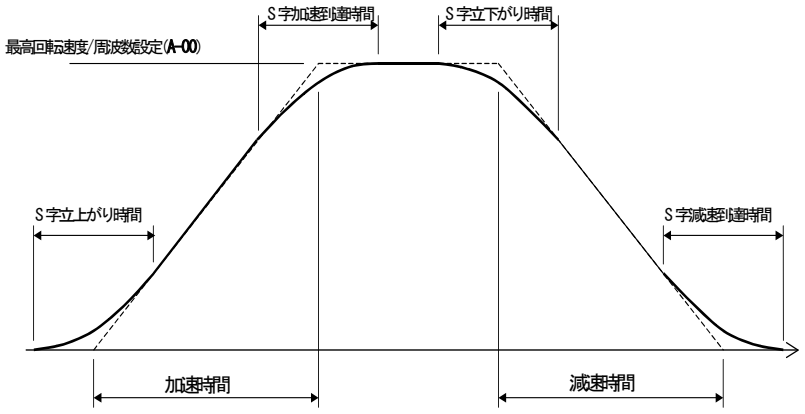
d-00,d-01 設定 又は多機能入力 での選択	加速時間	減速時間	S字 立上がり時間	S字 加速到達時間	S字 立下がり時間	S字 減速到達時間
0:加減速時間（1）	3.Acc1	4.dEc1	d-07	d-08	d-09	d-10
1:加減速時間（2）	5.Acc2	6.dEc2	d-11	d-12	d-13	d-14
2:加減速時間（3）	d-02	d-03	0.0	0.0	0.0	0.0
3:加減速時間（4）	d-04	d-05	0.0	0.0	0.0	0.0

・3.Acc1，4.dEc1，5.Acc2，6.dEc2は基本設定項目です。

・加減速時間（3），（4）を選択したときはS字加減速の時間はすべて0．0となります。

各加減速時間設定は、次の図に示す様に0⇔最高回転速度/周波数設定間の加減速の時間およびS字カーブとなる時間です。

また、S字加減速機能を使用する場合、d-06（S字加減速使用選択）をONする必要があります。OFFのままでは、S字加減速の各時間設定をセットしてもS字加減速とはなりませんので、ご注意下さい。



加減速のタイムチャート（S字加減速）

加減速時の速度偏差制限機能（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
d-15	速度偏差制限指令選択	0 :OFF(不使用)，1 :ON(使用)	—	OFF	—
d-16	正方向偏差最大値	0.0～100	0.1	5.0	%
d-17	負方向偏差最大値	-100.0～0.0	0.1	-5.0	%

d-15 をONとすると、モータ速度と加減速制御の出力を d-16(正側)，d-17（負側）の偏差にリミットします。この機能により、速度制御運転中にトルク制限にかかり速度が低下した状態で負荷が急に軽くなった場合などの負荷や電源電圧の急変による急加速を防ぎ、加減速時間で設定される傾きで速度を復帰させることができます。(偏差を小さくしすぎると加減速が制限されますので、ご注意下さい)

回転速度/周波数指令ジャンプ機能（共通）

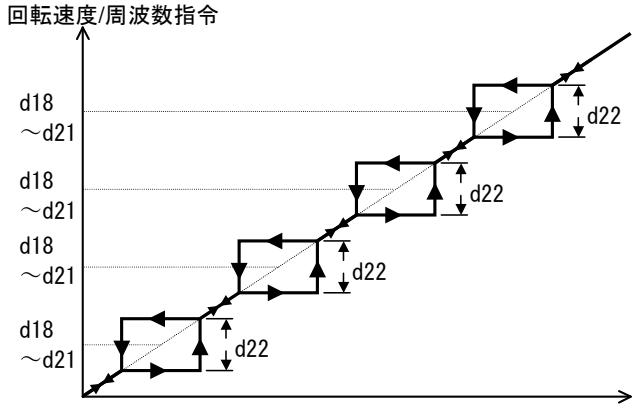
（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
d-18	ジャンプ回転速度（1）	0～最高回転速度	1	0	r/min
d-19	ジャンプ回転速度（2）	0～最高回転速度	1	0	r/min
d-20	ジャンプ回転速度（3）	0～最高回転速度	1	0	r/min
d-21	ジャンプ回転速度（4）	0～最高回転速度	1	0	r/min
d-22	ジャンプ回転速度幅	0～300	1	0	r/min

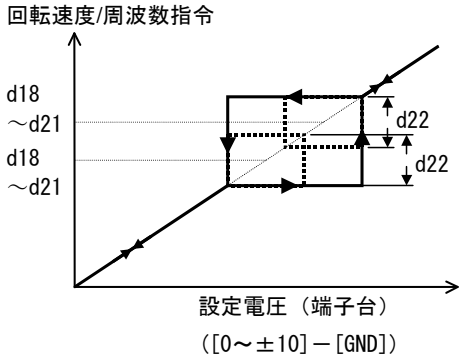
（V／f制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
d-18	ジャンプ周波数（1）	0.0～最高周波数	0.1	0.0	Hz
d-19	ジャンプ周波数（2）	0.0～最高周波数	0.1	0.0	Hz
d-20	ジャンプ周波数（3）	0.0～最高周波数	0.1	0.0	Hz
d-21	ジャンプ周波数（4）	0.0～最高周波数	0.1	0.0	Hz
d-22	ジャンプ周波数幅	0.0～10.0	0.1	0.0	Hz

負荷機械の共振点速度などを避けるため、回転速度/周波数指令をジャンプさせる機能です。ジャンプするポイントでは図に示す様にヒステリシス状に速度指令をジャンプさせます。ジャンプさせるのは加減速制御に入力する回転速度/周波数指令ですので、加減速中は加減速時間設定による傾きでジャンプ幅内を通過します。



回転速度/周波数指令ジャンプ機能



ジャンプする領域が重なった場合

MRH（接点による加減速）モード

（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
d-23	MRH機能使用選択	0 :OFF(不使用)，　1 :ON(使用)	－	OFF	－
d-24	MRH上限速度	MRH 下限速度(d-25)～(最高回転速度)	1	300	r/min
d-25	MRH下限速度	(－最高回転速度)～MRH 上限速度(d-24)	1	0	r/min

（V／f制御）

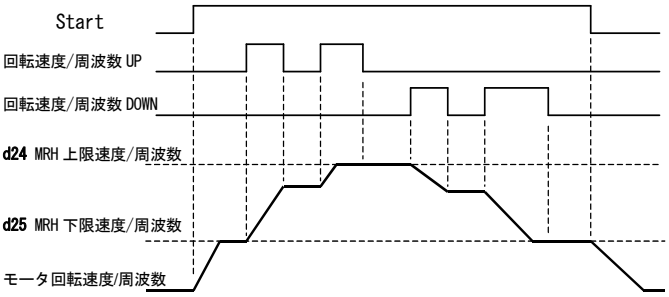
表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
d-23	MRH機能使用選択	0 :OFF(不使用)，　1 :ON(使用)	－	OFF	－
d-24	MRH上限周波数	MRH 下限周波数(d-25)～(最高周波数)	0.1	5.0	Hz
d-25	MRH下限周波数	(－最高周波数)～MRH 上限周波数(d-24)	0.1	0.0	Hz

（共通）

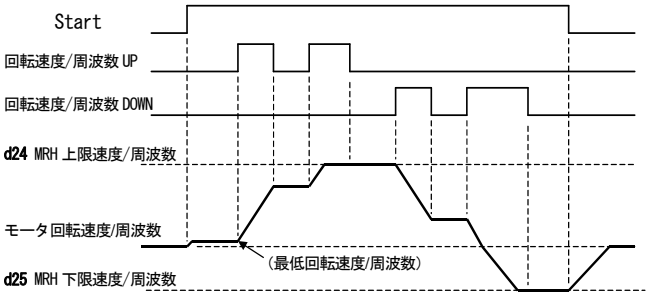
d-23 をＯＮすると、接点による加減速制御を行うことができます（MRH モード）。この時 **b-15、b-16** の設定により運転指令入力場所選択を端子台とすると多機能入力接点により、コンソールとするとコンソール↑、↓キーにより速度のＵＰ，ＤＯＷＮが可能です。

回転速度/周波数はＵＰの指令入力により **d-24**（ＭＲＨ上限速度/周波数）へ、ＤＯＷＮの指令入力により **d-25**（ＭＲＨ下限速度/周波数）へ向かって加減速します。ＵＰ，ＤＯＷＮとも入力が無い時，または両指令とも入力されている時は、その時の速度を保持します。ただし、速度が **d-24、d-25** の設定の間に無いときは **d-24** または **d-25** まで自動的に加減速します。

d-25（ＭＲＨ下限速度/周波数）にマイナス値をいれることにより、接点による正逆の運転も可能です。



ＭＲＨ下限速度/周波数の設定がプラスの時



ＭＲＨ下限速度/周波数の設定がマイナスの時

(注)ＭＲＨモード選択中に多機能入力のプリセット回転速度/周波数選択，回転速度/周波数指令端子台選択の信号が入力された場合、それぞれ多機能入力プリセット回転速度/周波数，回転速度/周波数指令端子台の指令が優先されます。

３－６．設定項目Ｅエリア（トルク制限、トルク指令特性，速度制御，ベクトル制御関連）

トルク制限値

（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-00	正転力行トルク制限値	0～150(注)	1	150	%
E-01	正転回生トルク制限値	-150～0(注)	1	-150	%
E-02	逆転力行トルク制限値	-150～0(注)	1	-150	%
E-03	逆転回生トルク制限値	0～150(注)	1	150	%

正転，逆転それぞれに力行側，回生側のトルク制限を設定できます。トルク指令がこれらの設定を越えた場合、この設定値にリミットします。

(注)設定範囲の最大（最小）値は、使用するモータの定格電流により最大200(-200)までの範囲で変化します。インバータ容量に一致したモータをお使いの場合、通常は150%(-150%)までとして下さい。

（Ｖ／ｆ制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-00	力行側トルク制限値	0～150(注)	1	150	%
E-01	回生側トルク制限値	-150～0(注)	1	-150	%
E-02	力行側トルク制限値使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	―	OFF	―
E-03	回生側トルク制限値使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	―	OFF	―

E-02、E-03 をそれぞれＯＮにすると、力行側，回生側それぞれに対してトルクの制限が可能です。

Ｖ／ｆ制御では、直接トルクの制御は行わない為、周波数の加減速の制限により下記の様にトルクを制限します。（間接的なトルクの制限であり、また演算トルクの精度も補償されていないため精度良くトルクを制限することはできません。トルクの制限を精度よく行う必要のある場合はベクトル制御をご使用下さい）

＜力行側＞

E-02 がＯＮの時、演算トルクが力行側に E-00 の設定を超えると、周波数の加速を制限し、周波数の引き下げを行います。周波数の引き下げを禁止したい場合は、E-02 をＯＦＦにします。

＜回生側＞

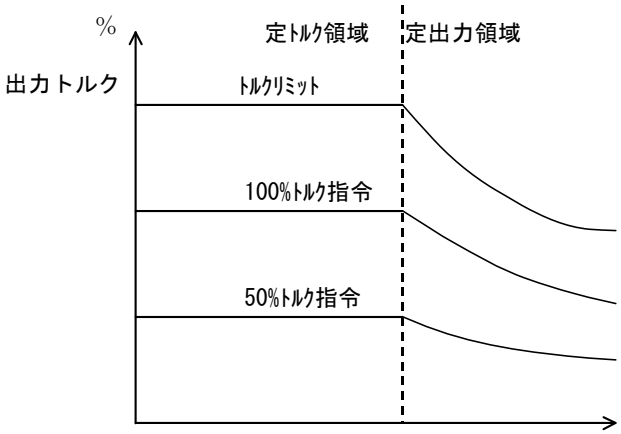
E-03 がＯＮの時、演算トルクが回生側に E-01 の設定を超えると、周波数の減速を制限します。

注）設定範囲の最大（最小）値は、使用するモータの定格電流により最大200(-200)までの範囲で変化します。インバータ容量に一致したモータをお使いの場合、通常は150%(-150%)までとして下さい。

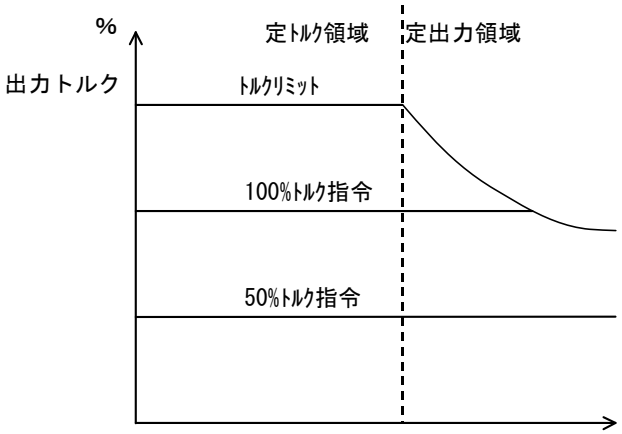
トルク指令モード選択（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-05	トルク指令モード選択	0：%指令 1：絶対値指令	－	0	－

定出力領域におけるトルク指令の特性を選択します。



トルク指令が一定でも、定出力領域では出力が一定となる様、速度に反比例して、出力トルクが下がってきます。

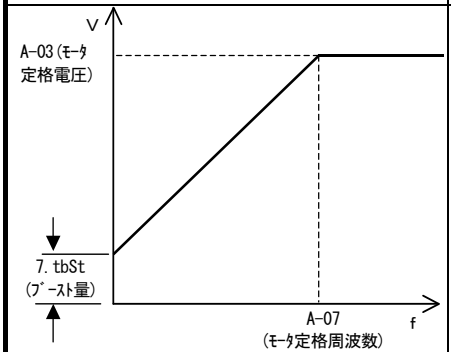
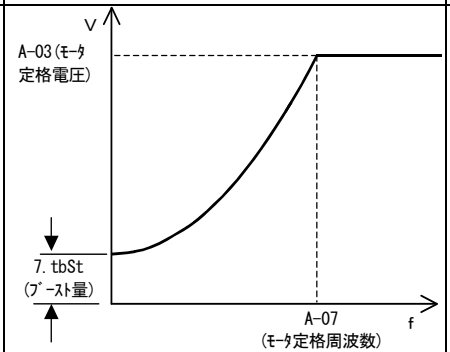
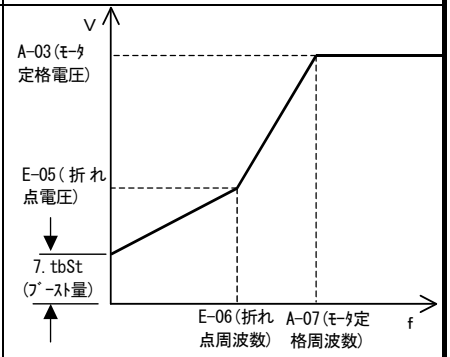


定出力領域でも、指令一定であれば出力トルクも一定です。（トルクリミッタは定出力となる様に下がってきます）。

Ｖ／ｆパターン選択（Ｖ／ｆ制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-04	Ｖ／ｆパターン選択	０：直線 １：二乗低減 ２：折れ線	－	0	－
E-05	折れ線Ｖ／ｆ時折れ点電圧	0～230（200V系） 0～460(400V系)	1	0	V
E-06	折れ線Ｖ／ｆ時折れ点周波数	0.0～最高周波数(A-00)	0.1	0.0	Hz

負荷の特性に合わせてＶ／ｆのパターンを選択します。

V／fパターン　直線	V／fパターン　二乗低減	V／fパターン　折れ線
負荷が定トルク特性を持つ場合に使用します。	負荷が二乗低減トルク特性を持つ場合に有効です。（ファン・ポンプ等）	負荷が二段トルク特性を持つ場合に有効です。
		

速度制御（ＡＳＲ）選択（ベクトル制御）

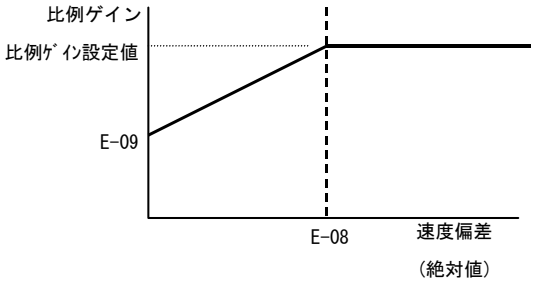
表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-06	ＡＳＲキャンセレーション使用選択	0 :OFF(不使用)，　1 :ON(使用)	－	ON	－
E-07	ＡＳＲフィードフォワード使用選択	0 :OFF(不使用)，　1 :ON(使用)	－	ON	－

ＶＦ６４Ａでは、外乱オブザーバを用いたキャンセレーションとフィードフォワードを組み合わせ、ロバスト速度制御(ＭＦＣ制御)を構成しています。これらのキャンセレーション、フィードフォワードは個々にＯＦＦすることが可能です。(両方ＯＦＦとすると、従来のＰＩ制御と同等になります)（基本設定項目　速度制御ゲインの項をご参照下さい）

可変構造比例ゲインの調整（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-08	可変構造比例ゲイン可変開始速度	0.01～100.00	0.01	5.00	%
E-09	可変構造比例ゲイン最小ゲイン割合	0～100	1	(VF64S)20 (VF64V)100	%

速度指令とモータ速度との偏差の大きさによって比例ゲインを変化させる可変構造比例ゲインを調整します。



可変構造比例ゲイン

磁束指令調整（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-10	磁束指令	20.0～150.0	0.1	100.0	%
E-11	始動時磁束強め率	100.0～150.0	0.1	100.0	%

E-10：ベクトル制御に用いる磁束の大きさの指令値です。通常は100.0%として下さい。

E-11：始動時のみ磁束を強め、始動トルクを大きくする場合に使用します。モータにより不安定となる場合がありますの

で、通常は100.0%(強め無し)として下さい。

電流制御ゲイン調整（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-12	電流制御Ｐゲイン	0.0～99.9	0.1	4.0	－
E-13	電流制御Ｉタイム	0.0～99.9	0.1	3.3	ms
E-14	電流制御ＦＦゲイン	0～200	1	0	－

電流制御のゲインです。通常は、初期値のままとして下さい。（ベクトル制御では常時使用しますが、Ｖ／ｆ制御では、オートチューニングおよびフリー始動での速度サーチ時のみこのゲインを使用します）

モータ温度検出オプション使用選択(ベクトル制御)

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-15	モータ温度補正オプション機能選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	—	OFF	—

モータに埋め込んだ温度センサより検出されるモータ温度により、温度変化の補償を行う場合にＯＮします。ＶＦ６４Ａでは、インバータ制御演算にモータ温度補償演算が含まれていますが、運転前の温度は演算できないため、特に停止中にモータが低温となる様な場所で始動トルクが必要な場合、始動時のトルクを補償するために温度検出オプションを用います。

注）この機能には温度検出オプション（Ｔ／Ｖ６４Ｖ－Ｚ）とモータの温度センサが必要です。これらが無い場合、この設定はＯＦＦとして下さい。温度検出オプションについては、「第５章　３．モータ温度検出オプション：Ｔ／Ｖ６４－Ｚ」をご覧下さい。

３－７．設定項目Ｆエリア（内蔵ＤＢ動作設定、保護機能、トレースバック設定）

内蔵ＤＢ動作レベル（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-00	内蔵ＤＢ動作レベル	320～360(200V クラス)	1	340	V
		640～720(400V クラス)	2	680	V

ＶＦ６４Ａ－１１２２～２２２２（２００Ｖクラス），－１１４４～２２４４（４００Ｖクラス)には、発電制動（ＤＢ）用トランジスタが内蔵されており、主回路端子台[+2]－[B]間にＤＢ抵抗およびサーマルリレーを接続することで、発電制動を行うことができます。**F-00** 設定は、この内蔵ＤＢトランジスタの動作レベルを設定します。直流電圧がこの設定より高くなった時、内蔵ＤＢトランジスタＯＮし、低い時ＯＦＦします。通常は初期値のままとしますが、電源電圧が高くブレーキモードでなくてもＯＮしてしまうような場合、設定を高くします。

また、本設定は、回生失速防止機能の動作レベルにも連動しています。(**b-13** の項参照下さい)（本機能は全容量に対して動作します）

注）回生コンバータ（ＶＦ６１Ｒ，ＶＦ６４Ｒ）と組み合わせてご使用になる場合は、本設定を３６０Ｖ（２００Ｖクラス)または７２０Ｖ（４００Ｖクラス)として下さい。

過速度保護設定（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-01	正転側過速度設定	0～最高回転速度(A-00)×1.5	1	1900	r/min
F-02	逆転側過速度設定	－最高回転速度(A-00)×1.5～0	1	-1900	r/min

モータ速度が、この設定値を超えた時に過速度保護機能が動作し、インバータトリップします。正・逆個別に設定します。(最高回転速度(**A-00**)を変更した場合は、この設定を見なおして下さい。最高速度の１．５倍以上の値が設定され

ていると、設定エラーとなります）

過速度保護設定（Ｖ／ｆ制御）

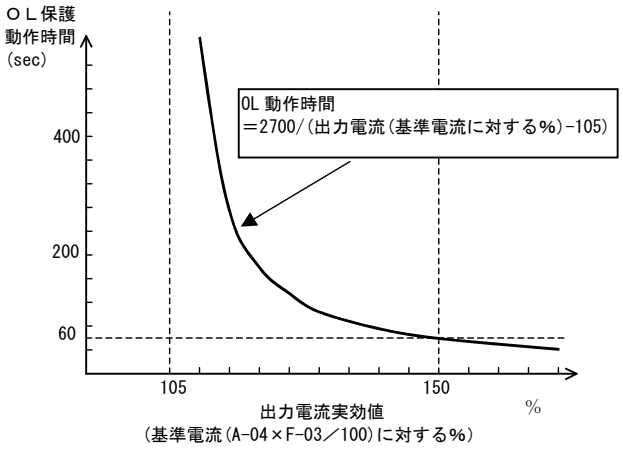
表示	内容	設定範囲 （選択項目）	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-01	正転側周波数設定	0.0～最高周波数(A-00)×1.5	0.1	65.0	Hz
F-02	逆転側周波数設定	－最高周波数(A-00)×1.5～0.0	0.1	-65.0	Hz

出力周波数が、この設定値を超えた時に過速度保護機能が動作し、インバータトリップします。正・逆個別に設定します。（最高周波数(**A-00**)を変更した場合は、この設定を見なおして下さい。最高周波数の１．５倍以上の値が設定されていると、設定エラーとなります）

過負荷保護設定（共通）

表示	内容	設定範囲 （選択項目）	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-03	過負荷保護設定	20～110	1	100	%

過負荷保護の基準となる電流値を、モータ定格電流(**A-04**)に対しての比率で設定します。インバータ出力電流の実効値が、この基準電流の１０５%を超えると過負荷状態として過負荷保護のカウンタが動作し始め、図に示すように１５０%で６０秒のカーブで過負荷保護（ＯＬ）が動作する特性となります。



過負荷保護（0L）動作時間

注：過負荷保護のカウンタは、コンソールによりモニタすることが可能です。（過トルク保護のカウンタと比較して大きい方が表示されます。）
過負荷カウンタは、過負荷状態で時間とともにカウントし、100%となると過負荷保護が動作してインバータはトリップします。
過負荷カウンタが任意の点を超えた時に、信号を出力するＯＬプリアラーム機能を使用することもできます。（設定項目ｃ：多機能出力を参照して下さい。）

ＦＣＬ（高速電流制限）レベル設定(共通)

表示	内容	設定範囲 （選択項目）	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-04	ＦＣＬレベル設定	80～125	1	100	%

ＦＣＬ（高速電流制限）の制限値を設定します。100%とした場合、インバータユニット定格電流値の 2.86 倍が制限値となります。通常は 100%として下さい。ＦＣＬ機能は、いずれかの相の瞬時電流が制限値を超えた場合、インバータの各相の出力を一旦すべてＯＦＦし、インバータを保護します（電流が下がったら自動的にインバータ出力をＯＮに戻します）。このＦＣＬ機能による出力のＯＮ／ＯＦＦが連続的に１０秒以上(出力周波数 10Hz 以下では最短２秒になります)続くと、ＦＣＬ連続保護動作し、インバータがトリップします。

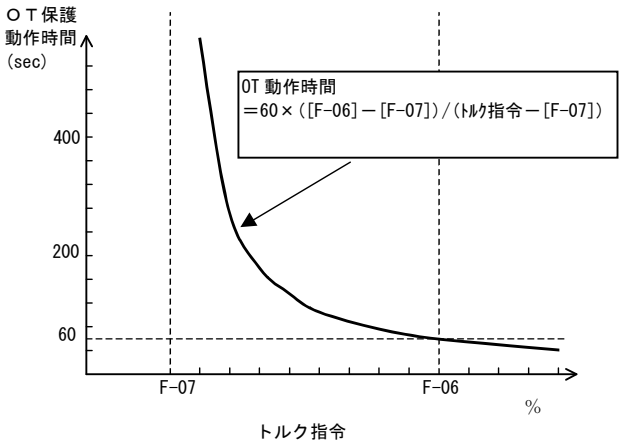
過トルク保護（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-05	過トルク保護機能選択	0 :OFF(不使用)，　1 :ON(使用)	—	ON	—
F-06	過トルク保護動作レベル設定	110～205	1	150	%
F-07	過トルク保護動作基準トルク	50～105	1	105	%

過トルク保護の設定をします。**F-05** で保護動作の動作／不動作が選択できます。

F-05 をＯＮとした場合には、トルク指令が、**F-07** で設定する基準トルクを超えると過トルク状態として過トルク保護のカウンタが動作し始め、図に示す様にトルク指令が **F-06** の設定となった場合６０秒となるカーブで過トルク保護(0Ｔ)が動作します。

なお、この保護に用いるトルク指令は、実際のトルク指令から機械ロス分を差し引く補償を行うことが可能です。（設定項目ｉエリア　機械ロス補償を参照して下さい）



過トルク保護（0Ｔ）動作時間

注:過負荷保護と同様、過トルクのカウンタは、コンソールによりモニタすることが可能です。（過負荷保護のカウンタと比較して大きい方が表示されます）

過トルクカウンタは、過トルク状態で時間とともにカウントし、100%となると過負荷保護が動作してインバータはトリップします。

過トルクカウンタが任意の点を超えた時に信号を出力するＯＬプリアラーム機能を使用することもできます。（設定項目ｃ：多機能出力を参照して下さい）

速度制御エラー保護設定(ベクトル制御)

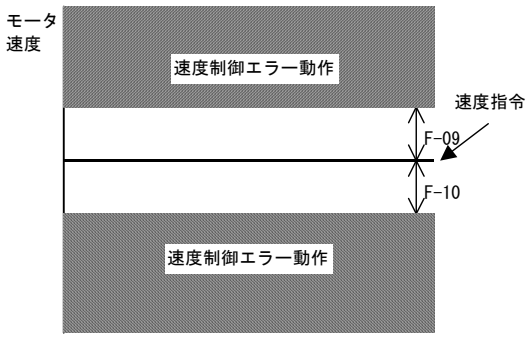
表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-08	速度制御エラー機能使用選択	0 :OFF(不使用)，　1 :ON(使用)	—	OFF	—
F-09	速度制御エラー正側検出速度幅	50～500	1	100	r/min
F-10	速度制御エラー負側検出速度幅	-500～-50	1	-100	r/min

F-08 にて、速度制御エラー保護の動作／不動作が選択できます。

速度制御エラー動作を選択している時、モータの速度が速度指令(SPD_REF)に対して、「SPD_REF ＋ [**F-10**] ～ SPD_REF ＋ [**F-09**]」（[**F-10**]は負の値）の範囲を超えた時、速度制御エラーとなり、インバータトリップします。

速度制御部の異常やＰＧ異常時、負荷トルクがトルク制限を越えたことによる速度低下時などに動作します。

基準となる速度指令は、速度制御(**b-01**＝0)の場合、選択している速度指令。それ以外の場合は、VFC64TB-Z端子台の[0-±10]端子台（又は[4-20]）から入力の速度指令となります。



速度制御エラー保護機能動作範囲

モータ過熱保護（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-12	モータ過熱保護動作選択	0 :OFF(不使用)，　1 :ON(使用)	—	OFF	—

モータ過熱保護の動作／不動作を選択します。この機能をＯＮすると、モータ温度が１５０度を超えると、インバータ

トリップします。
注）この機能にはＴ／Ｖ６４オプションとモータの温度センサが必要です。これらが無い場合、この設定はＯＦＦとして下さい。Ｔ／Ｖ６４オプションについては、「第５章　機能アップオプション」をご覧下さい。

停電時の保護動作リレー(86A)動作(共通)

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-13	停電時保護動作リレー(86A)動作選択	0 :OFF(不使用)，　1 :ON(使用)	―	OFF	―

インバータが停電を検出した時の保護動作リレー（８６Ａリレー)の動作を選択します。
ＯＦＦ：停電を検出しても保護動作リレーは動作せず、復電後運転（又は寸動，ＤＣブレーキ）指令を OFF とするのみで停電はリセットします。また、**b-11**（瞬停再始動機能選択）がＯＮの時は、復電すると自動的にリセットし再運転します。
ＯＮ：停電を検出すると保護動作リレーを動作し、インバータトリップします。この場合は他の保護動作と同様、リセット端子またはリセットキーによる保護リセット操作を行う必要があります。また、**b-11**（瞬停再始動機能選択）をＯＮしても、自動的には再運転しません。

保護リトライ機能（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-14	保護リトライ回数設定	0～5	1	0	―

保護動作や保護動作発生時、**F-14** に設定した回数［自動保護リセット］→［自動再運転］を行います。自動リセットは保護動作発生後１秒後に行い、その後自動再運転をおこないます。再運転後１０秒以内に再度保護動作発生した場合、リトライのカウンタを＋１し、カウンタが**F-14** の設定値以下であれば再度リセットし、再運転行います。自動再運転にて再運転後１０秒経過しても､再度保護動作発生しなければ､リトライ成功としてリトライのカウンタをクリアします。
注）保護リトライ可能な保護動作は、過電圧，ヒューズ断，過速度，過周波数，停電（８６Ａ　ＯＮの時)，オプションエラー，外部故障のみです。その他の保護は安全上リトライ不可としています。

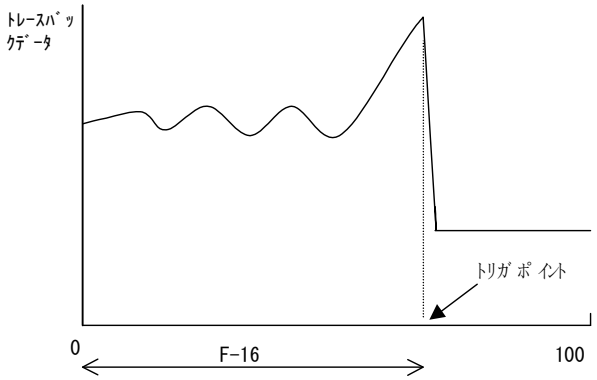
トレースバック機能設定（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-15	トレースバックピッチ	1～100	1	1	ms
F-16	トレースバックトリガポイント	1～99	1	80	―
F-17	トレースバックＣｈ１選択	0～64	1	0	―
F-18	トレースバックＣｈ２選択	0～64	1	0	―
F-19	トレースバックＣｈ３選択	0～64	1	0	―
F-20	トレースバックＣｈ４選択	0～64	1	0	―
F-21	トレースバックＣｈ５選択	0～64	1	0	―
F-22	トレースバックＣｈ６選択	0～64	1	0	―
F-23	トレースバックＣｈ７選択	0～64	1	0	―
F-24	トレースバックＣｈ８選択	0～64	1	0	―
F-25	トレースバックＣｈ９選択	0～64	1	0	―
F-26	トレースバックＣｈ１０選択	0～64	1	0	―
F-27	トレースバックＣｈ１１選択	0～64	1	0	―
F-28	トレースバックＣｈ１２選択	0～64	1	0	―

ＶＦ６４Ａには、保護動作時の電流，電圧等の制御データを記憶し読み出し解析することによって、迅速な復旧を可能とするトレースバック機能を内蔵しています。トレースバック機能にて記憶するデータは、初期値で決められた電流，電圧等のほか、ＨＣ機能を使用時には使用している各スーパーブロックの出力を指定することも可能です。

F-15：トレースバックの間隔を設定します
F-16：トレースバックのトリガ点を設定します。
F-17～F-28：トレースバックの各 ch をインバータ内部のデータとするか、ＨＣ（スーパーブロック）機能の変数とするかを選択します。

注）トレースバックピッチ、トレースバックポイントの設定は、保護動作等によるトレースバックのデータ採取の前に行っておく必要があります。



トレースバックポイントの設定

（ベクトル制御）

F-17～28 設定	0		1～64	
	記録データ	ディメンジョン	記録データ	ディメンジョン
ＣＨ１	U相電流	(3536/インバータ定格電流値)	スーパブロックの出力ＲＡＭ（１～６４）（F-17～28 の設定がそのまま出力 RAM の選択）	20000／100%
ＣＨ２	V相電流			
ＣＨ３	W相電流			
ＣＨ４	直流電圧	10/1V（200V クラス） 5/1V（400V クラス）		
ＣＨ５	出力電圧			
ＣＨ６	モータ速度	20000/最高回転速度		
ＣＨ７	速度指令(加減速制御後)			
ＣＨ８	トルク指令	5000/100%		
ＣＨ９	出力周波数	20000/最高回転速度相当周波数		
ＣＨ１０	滑り周波数			
ＣＨ１１	磁束	1024/定格磁束		
ＣＨ１２	モータ温度	10/1℃		

（V／f 制御）

F-17～28 設定	0		1～64	
	記録データ	ディメンジョン	記録データ	ディメンジョン
ＣＨ１	U相電流	(3536/インバータ定格電流値)	スーパブロックの出力ＲＡＭ（１～６４）（F-17～28 の設定がそのまま出力 RAM の選択）	20000／100%
ＣＨ２	V相電流			
ＣＨ３	W相電流			
ＣＨ４	直流電圧	10/1V（200V クラス） 5/1V（400V クラス）		
ＣＨ５	出力電圧			
ＣＨ６	未使用	――――		
ＣＨ７	周波数指令(加減速制御後)	20000/最高周波数		
ＣＨ８	演算トルク	5000/100%		
ＣＨ９	出力周波数	20000/最高周波数		
ＣＨ１０	未使用	――――		
ＣＨ１１	未使用	――――		
ＣＨ１２	モータ温度	10/1℃		

注）トレースバックのデータは、ＰＣツールソフト（別売）を用いることでパソコンで読み出すことが可能です。別冊「ＰＣツールマニュアル［Ｉ］」内の「トレースバックモニタ取り扱い説明書」をご覧下さい。

３－８．設定項目Ｇエリア　（アナログ入出力設定，ゲイン調整）

アナログ入力(VFC64TB-Z P板[0-±10],[4-20]端子入力)調整（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-00	アナログ入力＋側調整ゲイン	50.00～150.00	0.01	100.00	%
G-01	アナログ入力－側調整ゲイン	50.00～150.00	0.01	100.00	%

VFC64TB-Z P 板の[0-±10],[4-20]端子のアナログ入力を微調整する調整ゲインです。＋側の電圧が入力されている場合は **G-01**，－側の電圧が入力されている場合は **G-02** のゲインが有効となります。通常は出荷時に調整済みですが、プリント板の初期化（デフォルト）を行った場合には再調整が必要です。（この項目は、入力を回転速度/周波数指令として使用する場合、トルク指令に使用する場合のどちらに対しても有効です。）

＜ゲインの調整方法＞

１）コンソールのモニタを [00000] を選択する

２）[0-±10]-[GND]間に＋１０V を入力する。

３）モニタの表示が 10.000 となるように **G-00** を調整する。

４）[0-±10]-[GND]間に－１０V を入力する。

５）モニタの表示が 10.000 となるように **G-01** を調整する（負電圧を入力してもモニタは絶対値を表示します）

注１）4-20mA 入力で調整する時は、20mA 入力で 5.000,ﾊﾟﾙｽﾄﾚｲﾝ入力時は 150kHz で 10.000 となる様に調整します。

注２）マイナス側の設定を使用しない場合は、4)～5)のマイナス側の調整は必要ありません。

アナログ回転速度/周波数指令（VFC64TB-Z P板[0-±10],[4-20]端子入力）特性設定（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-02	アナログ速度/周波数指令特性選択	0：0～±10V(両極性) 1：0～10V(片極性) 2：４～20mA 3：パルストレイン(0～150kHz)	－	1	－
G-03	アナログ速度/周波数指令上限	(G-04)の絶対値～100.0	0.1	100.0	%
G-04	アナログ速度/周波数指令下限	－(G-03)～(G-03)	0.1	0.0	%

注）**G-03,G04** は最高回転速度**(A-00)**に対する%で設定します。

VFC64TB-Z　P 板の[0-±10],[4-20]端子台を回転速度/周波数指令として使用する場合の特性を設定します。

（速度指令場所選択の設定は、**b-15,b-16** の項をご参照下さい。またトルク指令入力として使用する場合は、この設定に関わり無く 0～±10V(-10V:150%、+10V:-150%)の特性となります。）

G-02 は、速度/周波数指令入力を電圧入力(両極性／片極性)，電流入力，パルストレイン入力のいずれかを設定します。なお、**G-02** だけでなく VFC64TB-Z 上の SW1,SW2 を切替える必要があります。以下の表にそれぞれの設定入力に対する **G-02** 設定，SW1,2 設定，および設定信号を入力する端子台をまとめてあります。

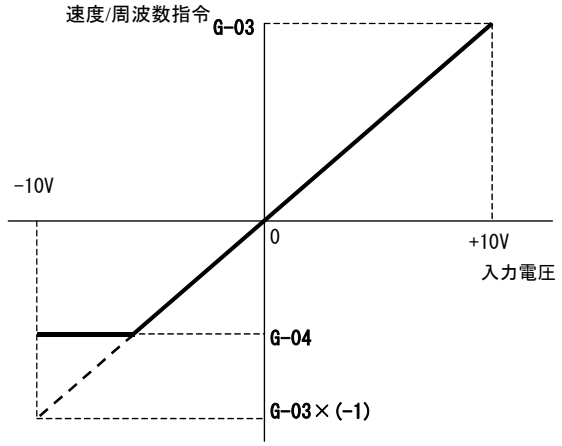
使用する 設定入力	電圧入力 (0－±10V)	電圧入力 (0－＋10V)	電流入力 (4－20mA)	ﾊﾟﾙｽﾄﾚｲﾝ入力 (0－150kHz)
G-02 設定	0	1	2	3
VFC64TB-Z-SW1	OFF	OFF	OFF	ON
VFC64TB-Z-SW2	OFF	OFF	OFF	ON
入力端子台	[0-±10]端子台	[0-±10]端子台	[4-20]端子台	[0-±10]端子台

選択した設定入力に対する速度指令の特性を以下にそれぞれ説明します。

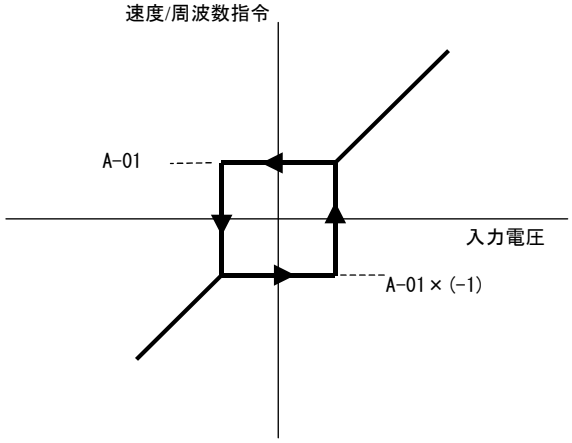
1)　電圧入力(0～±10V)（G02=0）

指令入力電圧をマイナス電圧とすることで、逆回転させることができます。（なお、逆転運転指令で運転する場合は＋電圧で逆転、－電圧で正転となります）。+10V 入力時には **G-03** の設定、－10V 入力時には **G-03** の設定のマイナス値と

いう特性になりますが、**G-04** の設定よりマイナス側はリミットされます。(従ってマイナスの最大まで使用する場合には **G-04** に-100%を設定する必要があります)。なお, **A-01**(最低回転速度/周波数)が 0 以外の時は、絶対値がこの回転速度/周波数以下にならぬ様リミットされます。この場合０Ｖに付近を通過時は、図に示すようなヒステリシス特性となります。(始動時は、正転運転で始動した場合は、正転, 逆転運転で始動した場合は逆転の最低回転速度/周波数となります)



1-1) 電圧入力 (0～±10V) 選択時

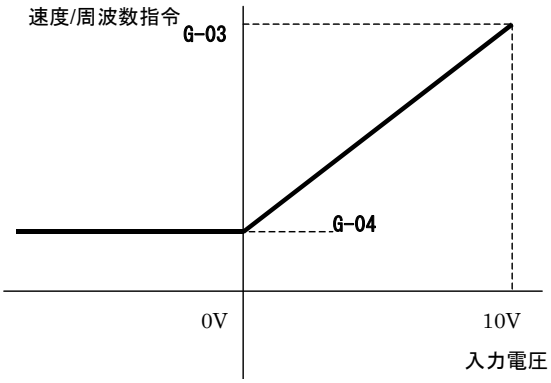


1-2)0V付近の最低回転速度/周波数(A-01)ﾋｽﾃﾘｼｽ特性

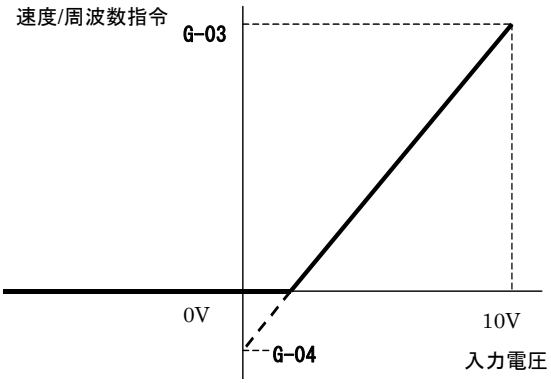
2) 電圧入力(0～+10V) (G-02=1)

0V 入力時は **G-04**、10V 入力時は **G-03** の設定となる特性となりますが、プラス電圧のみ有効でマイナス側は **G-04** (但し **G-04** にマイナス値がセットされている場合は０) にリミットされます。

なお, A-01(最低回転速度/周波数)が 0 以外の時は、絶対値がこの回転速度/周波数以下にならぬ様リミットされます。速度/周波数指令としては正転のみですので、逆転させる場合には逆転運転指令を使用します。



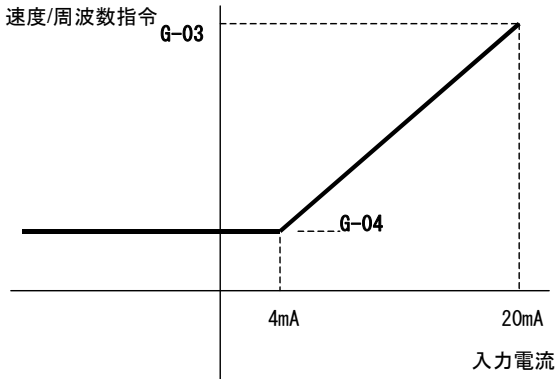
2-1) 0～+10V選択時(G04>=0の時)



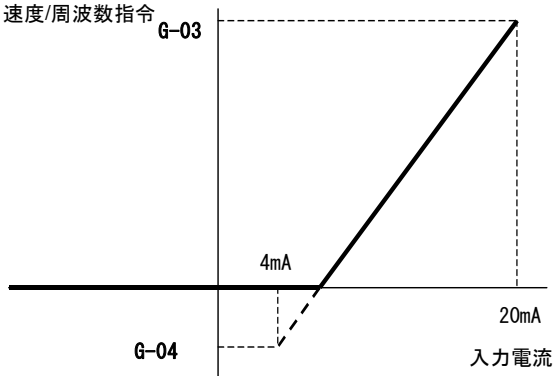
2-2) 0～+10V選択時(G04<0の時)

3) 電流入力(4～20mA) (G02=2)

4mA 入力時は **G-04**、20mA 入力時は **G-03** の設定となる特性となりますが、プラス側電流のみ有効でマイナス電流入力時は **G-04** (但し **G-04** にマイナス値がセットされている場合は０) にリミットされます。なお, **A-01**(最低回転速度/周波数)が 0 以外の時は、絶対値がこの回転速度/周波数以下にならぬ様リミットされます。速度/周波数指令としては正転のみですので、逆転させる場合には逆転運転指令を使用します。



3-1) 4～20mA選択時(G04>=0の時)



3-2) 4～20mA選択時(G04<0の時)

4)パルストレイン入力 (G02=3)

パルストレインで使用する場合は、VFC64TB-Z－P板上のSW1,2をONとし、[0-±10]－[GND]端子間に0-15Vでduty1:1のパルス信号を入力します。設定特性は、電圧入力 (0～+10V)の特性と同様ですので、(0～＋10V) の項を0-150kHzと読み替えてご参照下さい。

アナログ入力0リミット機能 (共通)

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-05	アナログ入力0リミット電圧	0～1.000	0.001	0	V

VFC64TB-Z P板の[0-±10]に入力された指令入力電圧の絶対値がこの設定以下の場合、指令を強制的に0とする機能です。アナログ回路のドリフト等により、0V に設定しても完全に0設定にならない場合に使用します。(速度/周波数指令、トルク指令いずれに使用の場合でも有効です)

アナログ出力(VFC64TB-Z－P板[A]端子台)関連設定

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-06	アナログ出力選択	0：出力電圧 1：出力電流 2：トルク指令（ベクトル制御） 演算トルク（V／f制御） 3：モータ回転速度（ベクトル制御） 出力周波数（V／f制御） 4：回転速度指令（ベクトル制御） 出力周波数指令（V／f制御） 5：スーパーブロック出力 6：キャリブレーション 7：内部モニタ (弊社調整用)	－	1	－
G-07	アナログ出力調整ゲイン	50.0～150.0	0.1	100.0	%
G-08	アナログ出力調整オフセット	-50.0～50.0	0.1	0.0	%

VFC64TB-Z-P板の[A]- [GND] 端子台間から出力するアナログ出力のデータの選択,オフセット,ゲイン調整の設定です。

G-06 で選択されるアナログ出力

(ベクトル制御)

	選択項目	出力電圧		選択項目	出力電圧
0	出力電圧	7.5V／200V(200V クラス) 7.5V／400V(400V クラス)	4	回転速度指令 (加減速制御後)	10V／最高回転速度(**A-00**)
1	出力電流実効値	5V／インバータ定格電流	5	スーパーブロック出力	5V／ 20000(100%) (注)
2	トルク指令	5V／100%	6	キャリブレーション	5V を出力
3	モータ回転速度	10V／最高回転速度(**A-00**)	7	(弊社調整用)	————

（Ｖ／Ｆ制御）

	選択項目	出力電圧		選択項目	出力電圧
0	出力電圧	7.5V／200V(200V クラス) 7.5V／400V(400V クラス)	4	周波数指令 （加減速制御後）	10V／最高周波数(**A-00**)
1	出力電流実効値	5V／インバータ定格電流	5	スーパーブロック出力	5V／ 20000(100%) (注)
2	演算トルク	5V／100%	6	キャリブレーション	5V を出力
3	出力周波数	10V／最高周波数(**A-00**)	7	(弊社調整用)	――――

注）スーパブロック出力を選択した場合、ＨＣ（スーパブロック）機能にて変数 AnOutSb に出力した値が、5V/20000 のレートで出力されます。

回転数計（VFC64TB-Z-P板 [f]端子台）出力選択（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-09	６Ｆ出力選択	0：ＰＧ出力(Duty1:1)(センサ付制御のみ) 1：出力周波数（６Ｆ出力） 2：モータ回転速度(6F 出力) 3：キャリブレーション（6F 出力）	－	2	－

VFC64TB-Z-P 板上の[f]-[GND]端子台間に出力する信号を選択します。

０：ＰＧ出力

PG (B 相) の波形を分周して（０－１０V）の信号として出力します。VFC64TB-Z-P 板上の SW3 によって１／２分周と１／４分周の選択が可能です。(SW3:OFF：１／２分周　ON：１／４分周) (注:センサ付制御（ＶＦ６４Ｖ）のみ使用可能)

１：出力周波数，２：モータ回転速度，３：キャリブレーション

これらを選択すると、[f]-[GND]端子台からは、下図で示す様に周波数換算値の６倍の周波数信号（6F 信号）を出力します。

モータ回転速度を選択の場合、周波数換算値Ｆは、

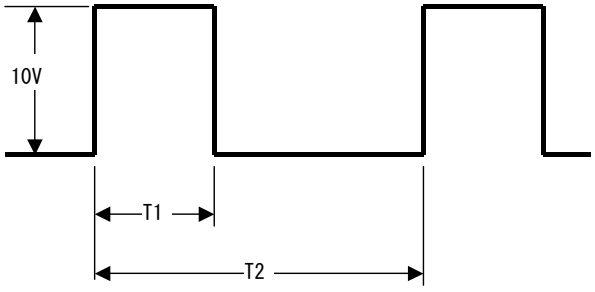
Ｆ＝（モータ回転速度）／６０×（モータ極数）／２（Ｈｚ）

で計算されます。

また、キャリブレーションでは、最高回転速度(**A-00**)の周波数換算値または最高周波数(**A-00**)が最高が出力されます。

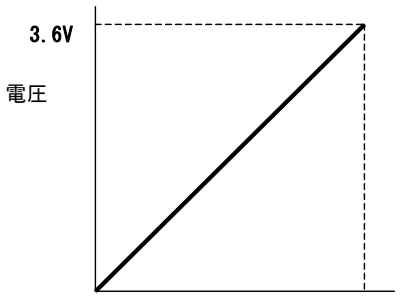
デジタルカウンター型の周波数／回転数計を用いる場合は、パルスカウントを１／６分周して下さい。

また、直流電圧計を用いる場合は6F 信号出力の平均として、図「周波数―電圧特性」の様になりますので、このレートに合わせて調整して下さい。(但し、最高回転速度の周波数換算値または最高周波数が 120Hz を超える場合、このレートの１／２、240Hz を超える場合は１／４となります)



(出力電流は最大5mA)

6F信号出力波形



周波数ー電圧特性

(最高回転速度の周波数換算値または最高周波数が120Hz以下の時)

図の T1, T2 は、

T1＝1ms　(最高回転速度の周波数換算値または最高周波数が 120Hz 以下)

＝0.5ms (最高回転速度の周波数換算値または最高周波数が 240Hz 以下)

＝0.25ms(最高回転速度の周波数換算値または最高周波数が 240Hz を超える場合)

T2＝1/(6×F)　F:出力周波数または周波数換算値

絶縁速度アナログ入力調整（ＩＳＯ６４，ＩＯ６４－Ｚオプション）（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-10	絶縁アナログ設定調整ゲイン	50.00～150.00	0.01	100.00	%
G-11	絶縁アナログ入力特性選択	0：0～+10V 1：4～20mA	－	0	－
G-12	絶縁アナログ設定上限回転速度/周波数	(G-13)の絶対値～100.0	0.1	100.0	%
G-13	絶縁アナログ設定下限回転速度/周波数	－(G-12)～(G-12)	0.1	0.0	%

注）**G-12,G-13** は最高回転速度/周波数(**A-00**)に対する%で設定します

ＩＳＯ６４オプションＰ板の端子台[1]-[3]間、またはＩＯ６４－ＺオプションＰ板の端子台[1]-[2]間を速度/周波数指令として使用する場合の入力を設定します。

設定の特性は、ＶＦＣ２００１－Ｚ　Ｐ板のアナログ入力と同様ですので、**G-00～G-04** の項を参照して下さい。ただし、マイナス電圧入力，パルストレイン入力は使用できません。また、本設定は速度指令入力用です。なお、ＩＳＯ６４－Ｐ板，ＩＯ６４－Ｚ　Ｐ板上の SW1 は、入力を０～＋１０Ｖで使用する場合には OFF、４－２０ｍＡで使用する場合には ON とします。(**G-10** を設定した直後は、コンソールモニタ [88888] の表示は、このＩＳＯ６４オプションＰ板の端子台[1]、またはＩＯ６４－ＺオプションＰ板の端子台[1]に入力の電圧を表示します。また、VFC64TB-Z-P 板[0-±10]端子入力に比べ、入力演算分解能が低いため、[88888]の表示には±０．０１程度のパラツキが発生します）

注）ＩＯ６４－ＺオプションＰ板の [1] -[2]端子間は、速度指令用入力（０～＋１０Ｖ／４～２０ｍＡ），トルク指令用入力（－１０～＋１０Ｖ）の両方に接続されています。ＩＯ６４－ＺオプションＰ板の [1] -[2]端子間を速度指令入力として使用する場合はこの **G-11～G-13** で、トルク指令入力として使用する場合は次の **G-14～15** で調整します。）

絶縁トルク指令アナログ入力調整（ＩＳＯ６４，ＩＯ６４－Ｚオプション）（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-14	絶縁トルク指令入力調整ゲイン	50.0～150.0	0.1	100.0	%
G-15	絶縁トルク指令入力オフセット調整量	-50.0～50.0	0.1	0.0	%

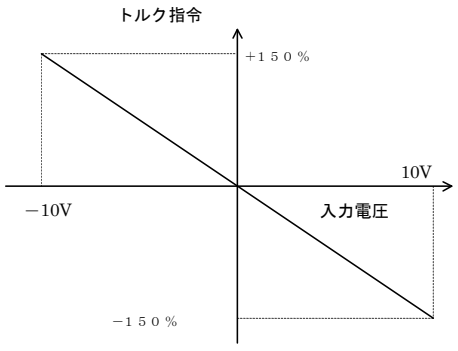
ＩＳＯ６４オプションＰ板端子台[4]-[3]間またはＩＯ６４－ＺオプションＰ板端子台[1]-[2]間をトルク指令として使用する場合のゲインおよびオフセットの調整をします。この入力は、１２ｂｉｔＡ／Ｄコンバータにより、他のアナログ入力より高速にデータを取りこめるため、高速応答が必要なトルク指令を絶縁して使用する場合に用います。

G-14：入力に対する調整ゲインです。正負両側に対して有効です。

G-15：オフセット調整です。０Ｖ入力時にトルク指令が０となるよう調整します。

(**G-14** を設定した直後は、コンソールモニタ [88888] の表示は、このＩＳＯ６４－オプションＰ板の端子台[4]-[3]間に入力の電圧を表示します。

（Ｖ／ｆ制御時は、トルク指令はありませんが、スーパーブロック機能の入力として使用できます）



トルク指令入力特性

絶縁アナログ出力調整（ＩＯ６４－Ｚオプション）（共通）

表示	内容	設定範囲 （選択項目）	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-16	絶縁アナログ出力選択	0：出力電圧 1：出力電流 2：トルク指令（ベクトル制御） 演算トルク（Ｖ／ｆ制御） 3：モータ回転速度（ベクトル制御） 出力周波数（Ｖ／ｆ制御） 4：回転速度指令（ベクトル制御） 出力周波数指令（Ｖ／ｆ制御） 5：スーパーブロック出力 6：キャリブレーション 7：内部モニタ（弊社調整用） 8：出力電圧（4-20mA） 9：出力電流(4-20mA) 10：トルク指令(4-20mA)（ベクトル制御） 演算トルク(4-20mA)（Ｖ／ｆ制御） 11：モータ回転速度(4-20mA)（ベクトル制御） 出力周波数(4-20mA)（Ｖ／ｆ制御） 12：回転速度指令(4-20mA)（ベクトル制御） 出力周波数指令(4-20mA)（Ｖ／ｆ制御） 13：ｽｰﾊﾟﾌﾞﾛｯｸ出力(4-20mA) 14：ｷｬﾘﾌﾞﾚｰｼｮﾝ(4-20mA)	－	1	－
G-17	絶縁アナログ出力調整ゲイン	50.0～150.0	0.1	100.0	%
G-18	絶縁アナログ出力オフセット調整量	-50.0～50.0	0.1	0.0	%

ＩＯ６４－ＺオプションＰ板の端子台[3]-[4]間に出力するアナログ出力の設定およびゲインとオフセットの調整です。

出力させるアナログ信号を選択する場合は、それぞれ下表の様に選択します。

	±１０Ｖ出力 I064-Z-SW2=3		４－２０ｍＡ出力 I064-Z-SW2=1	
	G-16 設定	出力電圧レート	G-16 設定	出力電流レート
出力電圧	0	7.5V／200V(200V クラス) 7.5V／400V(400V クラス)	8	16mA／200V(200V クラス) 16mA／400V(400V クラス)
出力電流	1	5V／インバータ定格電流	9	12mA／インバータ定格電流
トルク指令（ベクトル制御） 演算トルク（Ｖ／ｆ制御）	2	5V／100%	１０	12mA／100%
モータ速度（ベクトル制御） 出力周波数（Ｖ／ｆ制御）	3	10V／最高回転速度(A-00) 10V／最高周波数(A-00)	１１	20mA／最高回転速度(A-00) 20mA／最高周波数(A-00)
回転速度指令（ベクトル制御） 周波数指令（Ｖ／ｆ制御）	4	10V／最高回転速度(A-00) 10V／最高周波数(A-00)	１２	20mA／最高回転速度(A-00) 20mA／最高周波数(A-00)
スーパーブロック出力	5	5V／20000(100%)	１３	12mA／20000(100%)
キャリブレーション	6	5V を出力	１４	12mA を出力

注１）4-20mA出力を選択した場合、＋側の片極性出力となるため、データの絶対値を出力します。

注２）スーパブロック出力を選択した場合、ＨＣ（スーパブロック）機能にて変数 IsoOutSb に出力した値が、5V/20000 または 12mA／20000 のレートで出力されます。

モータ温度検出調整（Ｔ／Ｖ６４―Ｚオプション）（共通）

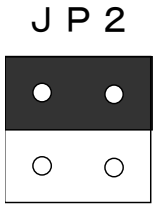
表示	内容	設定範囲 （選択項目）	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-19	温度補正オプションオフセット調整量	-20.0～20.0	0.1	0.0	%
G-20	温度補正オプションゲイン調整量	50.0～150.0	0.1	100.0	%

モータ温度補正オプション（Ｔ／Ｖ６４－Ｚ）のオフセットとゲインを調整します。

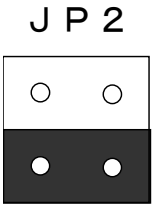
＜Ｔ／Ｖ６４－Ｚ調整手順＞

Ｔ／Ｖ６４－ＺオプションＰ板を使用する時は、以下の手順で調整を行います。

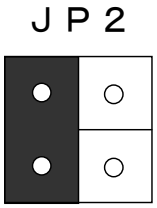
（1）設定項目　E-15「モータ温度補償使用選択」（ベクトル制御のみ）または F-12「モータ過熱保護動作選択」をＯＮと設定します。
（2）モニタモードでのモニタ項目を「モータ温度」とします。
（3）Ｔ／Ｖ６４－Ｚ　Ｐ板端子台とモータ内のとの結線を外し、[2]-[3]を短絡します。
（4）Ｔ／Ｖ６４－Ｚ　Ｐ板上のジャンパブロックをＪＰ２に挿入します。（下図Ａの状態）
（5）「モータ温度」モニタ表示が０となるように設定項目　G-19「温度補正オプションオフセット調整量」を調整します。
（6）Ｔ／Ｖ６４　Ｐ板上のジャンパブロックをＪＰ２より外し、ＪＰ１に挿入します。（下図Ｂの状態）
（7）「モータ温度」モニタ表示が「１３０．５」となるように設定項目　G-20「温度補正オプションゲイン調整量」を調整します。
（8）端子台[2]-[3]の短絡を外してモータとの結線を戻し、ジャンパブロックを元の位置に戻します。（下図Ｃの状態）



図Ａ　ＪＰ２に挿入



図Ｂ　ＪＰ１に挿入



図Ｃ　元に戻す

３－９．設定項目Ｈエリア　（プログラム運転／プリセット運転関連設定）

プリセット／プログラム運転速度指令（共通）

（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 （選択項目）	設定 分解能	初期化 データ	単位
H-00	プリセット回転速度１	－最高回転速度～最高回転速度	1	0	r/min
H-01	プリセット回転速度２		1	0	r/min
H-02	プリセット回転速度３		1	0	r/min
H-03	プリセット回転速度４		1	0	r/min
H-04	プリセット回転速度５		1	0	r/min
H-05	プリセット回転速度６		1	0	r/min
H-06	プリセット回転速度７		1	0	r/min
H-07	プリセット回転速度８		1	0	r/min

（Ｖ／ｆ制御）

表示	内容	設定範囲 （選択項目）	設定 分解能	初期化 データ	単位
H-00	プリセット周波数１	－最高周波数～最高周波数	0.1	0.0	Hz
H-01	プリセット周波数２		0.1	0.0	Hz
H-02	プリセット周波数３		0.1	0.0	Hz
H-03	プリセット周波数４		0.1	0.0	Hz
H-04	プリセット周波数５		0.1	0.0	Hz
H-05	プリセット周波数６		0.1	0.0	Hz
H-06	プリセット周波数７		0.1	0.0	Hz
H-07	プリセット周波数８		0.1	0.0	Hz

多機能入力信号により選択されるプリセット運転機能、またはプログラム運転機能の回転速度/周波数指令の設定です。
プリセット運転の多機能入力信号による選択は、（設定項目Ｃエリア（多機能入出力））の項を参照して下さい。
注）プリセット運転機能では、「(H-01) プリセット回転速度/周波数１」～「(H-06) プリセット回転速度/周波数７」の７速分しか選択できません。「(H-07) プリセット回転速度/周波数８）はプログラム運転機能のみで使用します。

プログラム運転モードの選択（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
H-08	プログラム運転モード選択	0：OFF 1：One-Time 2：End-less	—	0	—

0:OFF プログラム運転は行いません（通常の運転）

1:One-Time プログラム運転を「(H-01)プリセット回転速度/周波数１」～「(H-07)プリセット回転速度/周波数８」を一巡だけ行って、自動停止します。（自動停止した後、１０秒以上運転指令を入れつづけると、始動渋滞となりインバータ停止します）

2:End-less 運転指令がOFFするまで(コンソール運転時は、[STOP]キーを押すまで）プログラム運転を繰り返します。

プログラム運転時間の設定（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
H-09	プログラム運転時間単位選択	0：秒(sec) 1：分(min) 2：時(hour)	—	0	—
H-10	プログラム運転時間１	0.0～3600.0	0.1	0.0	—
H-11	プログラム運転時間２		0.1	0.0	—
H-12	プログラム運転時間３		0.1	0.0	—
H-13	プログラム運転時間４		0.1	0.0	—
H-14	プログラム運転時間５		0.1	0.0	—
H-15	プログラム運転時間６		0.1	0.0	—
H-16	プログラム運転時間７		0.1	0.0	—
H-17	プログラム運転時間８		0.1	0.0	—

H-09: H-10～17の設定の時間単位をセットします。

H-10～17: プログラム運転の各段の運転時間を設定します。（使用しない段の時間は0.0をセットします。）

プログラム運転時の加減速時間選択（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
H-18	プログラム運転加減速時間選択１	0：加減速時間（１） 1：加減速時間（２） 2：加減速時間（３） 3：加減速時間（４）	—	0	—
H-19	プログラム運転加減速時間選択２		—	0	—
H-20	プログラム運転加減速時間選択３		—	0	—
H-21	プログラム運転加減速時間選択４		—	0	—
H-22	プログラム運転加減速時間選択５		—	0	—
H-23	プログラム運転加減速時間選択６		—	0	—
H-24	プログラム運転加減速時間選択７		—	0	—
H-25	プログラム運転加減速時間選択８		—	0	—

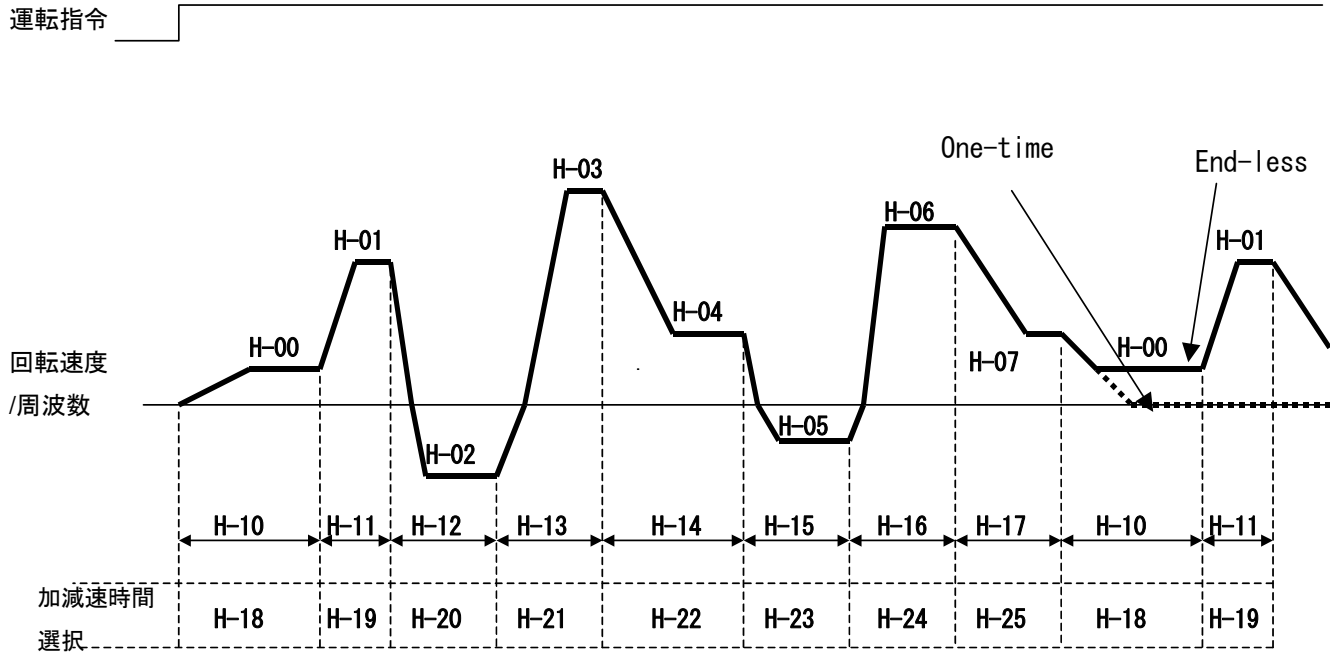
プログラム運転時は**d-00, d-01**の設定または多機能入力（加減速時間選択）に関わらず**H-18～H-25**にて各段の加減速時間設定を選択します。

選択される加減速の各時間

H-18～25 の選択	加速時間	減速時間	S字 立上がり時間	S字加速 到達時間	S字 立下がり時間	S字 減速到達時間
0:加減速時間（１）	3.Acc1	4.dEc1	d-07	d-08	d-09	d-10
1:加減速時間（２）	5.Acc2	6.dEc2	d-11	d-12	d-13	d-14
2:加減速時間（３）	d-02	d-03	0.0	0.0	0.0	0.0
3:加減速時間（４）	d-04	d-05	0.0	0.0	0.0	0.0

・3.Acc1, 4.dEc1, 5.Acc2, 6.dEc2は基本設定項目です。

・加減速時間３，４，を選択したときはＳ字加減速の時間はすべてＯ．Ｏとなります。



プログラム運転パターン例

３－１０．設定項目ｉエリア　（垂下制御、機械ロス補償）

垂下制御設定（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-00	垂下制御使用選択	0 :OFF(不使用)， 1 :ON(使用)	－	OFF	－
i-01	垂下開始回転速度/周波数	0.0～100.0	0.1	0.0	%
i-02	垂下率切り換え回転速度/周波数	0.0～100.0	0.1	0.0	%
i-03	垂下率	0.0～50.0	0.1	0.0	%
i-04	垂下開始トルク	0.0～90.0	0.1	0.0	%

注) i-01,i-02 は最高回転速度(A-00)に対する%で設定します。

二台のモータのトルクをバランスさせる場合などに用いる垂下制御の各設定を行います

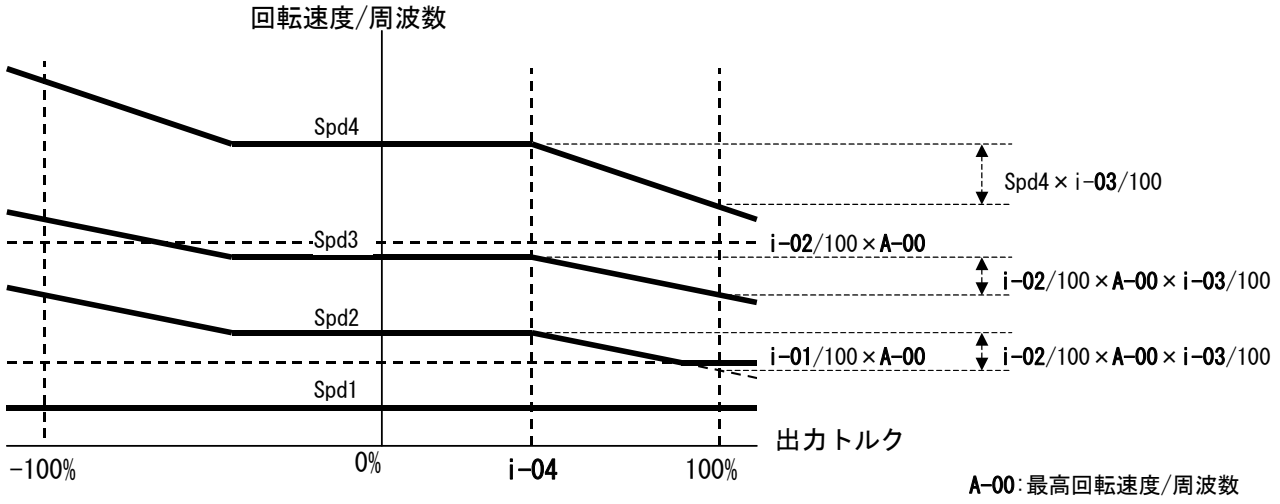
i-00：　垂下制御の動作／不動作を選択します。

i-01：　i-01 以上となると、垂下制御を開始します。（垂下制御を行った結果、この回転速度/周波数以下となると、この回転速度/周波数でリミットします。）

i-02：　回転速度/周波数指令が、i-02 以上となると垂下量は回転速度/周波数指令を基準とします。i-02 以下の場合 i-02 が基準となります。（全域を回転速度/周波数指令に対する比率で垂下させる場合は、i-02＝0.0%と設定します。逆に全域を最高回転速度/周波数の比率で垂下させる場合は、i-02＝100.0%と設定します。）

i-03：　トルク指令が 100%となった時の垂下量を基準回転速度/周波数（回転速度/周波数が i-02 以上の時は回転速度/周波数指令、以下の時は i-02 の設定）に対する垂下量の比率（%）で設定します。

i-04：　このトルク以下では垂下しません。



垂下制御特性

機械ロス補償設定（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-05	機械ロス補償選択	0 :OFF(不使用), 1 :ON(使用)	—	OFF	—
i-06	機械ロスオフセット量	0～100	1	0	%
i-07	機械ロス傾き	0～100	1	0	%

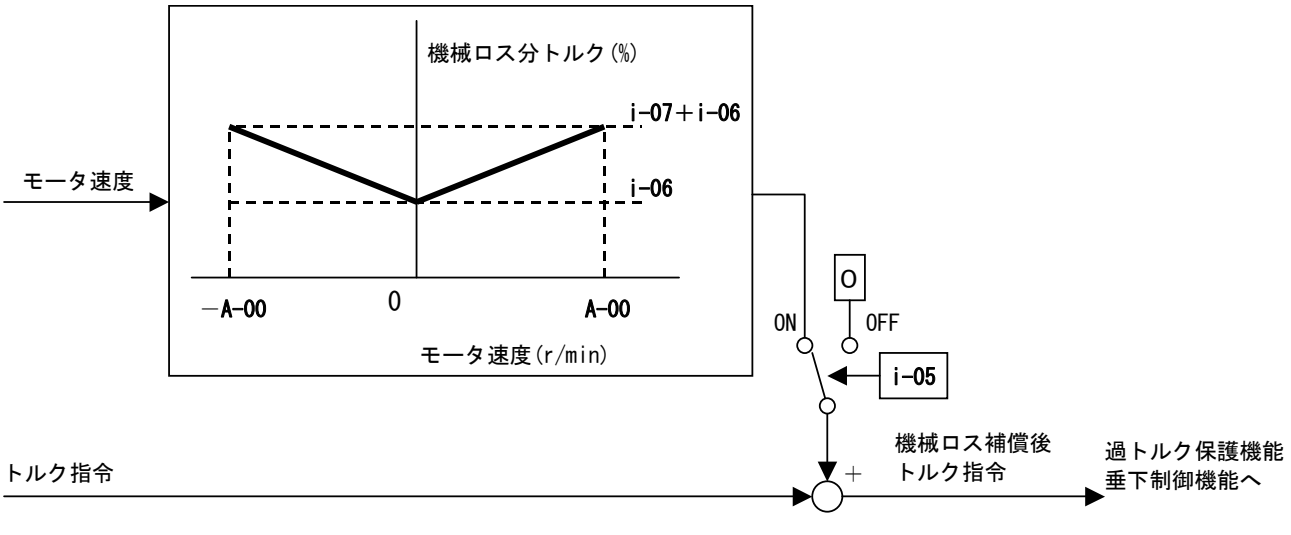
過トルク保護や垂下制御を行う際に使用するトルク指令に対し、機械ロス分を差し引いた機械ロス補償入りのトルク指令を用いることができます。

注）トルク制御時のトルク指令入力に対する補償は行いません。また、トルク指令モニタ表示についても補償は行いません。

i-05： 機械ロス補償の動作／不動作を選択します。（不動作の場合は、機械ロス補償しない値で、過トルクおよび垂下制御を行います）

i-06： 速度０の場合の機械ロス分オフセット量を定格トルクを１００%として設定します。

i-07： 機械ロス分のうち、モータ速度比例分を最高回転速度時のトルクで設定します。



機械ロス補償

３－１１．設定項目Ｊエリア （通信オプション設定）

（共通）

表示	内容		設定範囲 （選択項目）	設定 分解能	初期化 データ	単位
J-00	通信オプション使用選択		0 :OFF(不使用), 1 :ON(使用)	―	OFF	―
J-01	ASYC64-Z オプション通信速度		0 :1200bps 1 :2400bps 2 :4800bps 3 :9600bps 4 :19200bps 5 :38400bps	―	4	―
J-02	OPCN-1 通信オプション通信速度		0 :125kbps 1 :250kbps 2 :500kbps 3 :1Mbps	―	3	―
J-03	PBUS64(PROFIBUS)オプション スレーブ局アドレス		0～126	1	2	―
J-04	OPCN-1通信オプション入力 （インバータ→マスタ局）フレーム数		3～19	1	14	―
J-05	OPCN-1通信オプション出力 （マスタ局→インバータ）フレーム数		2～12	1	6	―
J-06	BCDIN64 入力読み込み選択		0 :自動 1 :エッジトリガ動作 2 :レベルトリガ動作	―	0	―
J-07	BCDIN64 入力極性信号使用選択		0 :極性ﾋﾞｯﾄ不使用 1 :極性ﾋﾞｯﾄ使用	―	0	―
J-08	ASYC64/PBUS64 通信モード選択		(ASYC64使用時) 0:標準通信モード 1:位置決めモード１ 2:位置決めモード２ (PBUS64 使用時) 0 : PROFIDRIVE モード 1:東洋オリジナルモード 2:特殊モード (その他) 0:通常 1:特殊モード１ 2:特殊モード２	―	0	―
J-09	位置決め速度０	J-09～16 は**(センサ付制御)** 時のみ設定可能。 ASYC64 使用で位置決めﾓｰﾄﾞで有効	16～200	1	100	r/min
J-10	位置決め速度１		16～200	1	100	r/min
J-11	位置決め加速時間		0.1～10.0	0.1	0.5	sec
J-12	位置決め減速時間		0.1～10.0	0.1	0.5	sec
J-13	クリープ速度		2～16	1	2	r/min
J-14	クリープ期間移動パルス数		40～400	1	40	―
J-15	ストップパルス数		-50～50	1	0	―
J-16	位置決め非常停止選択		0:OFF,1:ON	―	OFF	―
J-17	DNET64 Output Assembly インスタンス番号設定		0:インスタンスNo.20 1:インスタンスNo.21 2～10:(弊社オリジナル通信モード用)	―	0	―
J-18	DNET64 Input Assembly インスタンス番号設定		0:インスタンスNo.70 1:インスタンスNo.71 2～15:(弊社オリジナル通信モード用)	―	0	―
J-19	DNET64 Speed Scale 設定		-126～127	―	3	―
J-20	DNET64 Monitor Data No.設定		0～119	―	0	―

J-00: 通信オプションの使用の選択です。この設定が OFF の場合、速度指令や運転指令場所に通信オプションを選択しても動作しません（速度指令は０となります）。また、この設定を ON とするとオプションエラーのチェックを行います。通信オプションを接続していない状態で、ON するとオプションエラーとなり、インバータ

トリップします。なお、ASYC64-Z,PBUS64,DNET64 の上の多機能入力端子もこの設定を ON することで有効となります。OFF のままでは、これらのＰ板上の多機能入力端子は受け付けませんのでご注意ください。(BCDIN64 は通信オプションではないため、BCDIN64 使用時はこの設定は OFF として下さい)

J-01～08: ASYC64(非同期RS485,RS422-A,RS232C 通信オプション),OPCN2006(OPCN-1 通信オプション),PBUS64(PROFIBUS 通信オプション), BCDIN64(BCD 入力オプション)使用時の設定です。各々のオプションの説明書をご覧下さい。通常は初期値のままとして下さい。

J-09～16: ASYC64 オプションを特殊モードで使用する場合の設定です。通常は、初期値のままとして下さい。

J-17～20: DNET64(DeviceNet 通信オプション)使用時の設定です。DNET64 オプションの説明書をご覧下さい。

３－１２．設定項目Ｌエリア　（第２モータパラメータ設定、第２速度制御ゲイン）

ＶＦ６４Ａでは、２つの異なるモータの定格値、定数、速度制御系ゲインを予め設定しておき、接点によって切替えて使用する第２モータ機能を備えています。多機能入力の「第２モータ選択」を ON とすることにより、通常のモータの各データに代わり、以下の各項目のデータを使用することができます。

注）多機能入力の切り替えは、インバータ停止中に行います。運転中（ＤＣブレーキ、初励中も含む）には受け付けません。

第２モータ機能使用選択（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
L-00	第２モータ機能使用選択	0 :OFF(不使用), 1 :ON(使用)	―	OFF	―

この設定を ON することにより、第２モータ機能が有効になります。設定が OFF の状態では、多機能入力「第２モータ選択」を ON しても、第２モータの各データに切り替わりません。

第２モータの銘板値の設定（共通）

表示	内容		設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
L-01	第２モータ定格容量	(ベクトル制御)	ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格容量の３ﾗﾝｸ下～定格容量	0.1	0.0	kW
		(Ｖ／ｆ制御)	0～ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格容量		ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格	
L-02	第２モータ定格電圧	(ベクトル制御)	140 ～ 230(200V クラス) 280 ～ 460(400V クラス)	1	0	V
		(Ｖ／ｆ制御)			200 400	
L-03	第２モータ定格電流	(ベクトル制御)	インバータ定格電流の 40～150%	注１)	0.0	A
		(Ｖ／ｆ制御)	インバータ定格電流の 0～150%		ｲﾝﾊﾞｰﾀ定格	
L-04	第２モータ定格回転速度	(ベクトル制御)	最高回転速度の 25～100%	1	0	r/min
		(Ｖ／ｆ制御)	400～24000		1760	
L-05	第２モータ極数		2～12 [Pole]	―	4	Pole
L-06	第２モータ定格周波数	(ベクトル制御)	モータ定格回転速度×極数／120 ～モータ定格回転速度×極数/120+7.0	0.1	0.0	Hz
		(Ｖ／ｆ制御)	15.0～最高周波数(A-00)		60.0	
L-07	第２モータ冷却ファン選択	(センサレス制御)	0:自冷ファン 1:強制風冷ファン	―	0	―
L-08	第２モータＰＧパルス数	(センサ付制御)	60～3600	1	600	P/R

注）Ｖ／ｆ制御で初期化時にはインバータ容量と同じ容量モータの代表的な値が設定されます。

第２モータの銘板値, 冷却ファン, ＰＧパルス数を設定します。これらの設定は第２モータ選択時、通常モータの各設定 **A-02～A-09** に置き換わります。また、第２モータのオートチューニングを行う場合には、予めこれらの値が設定されている必要があります。(各項目の詳細は、**A-02～A-09** の項をご参照下さい)

オートチューニングによる設定項目（共通）

（第２モーター次抵抗）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
L-09	第２モーター次抵抗	（インバータの容量によって、設定範囲,分解能は異なります）		0	mΩ

注）Ｖ／ｆ制御モードで初期化した場合、初期化データには容量により代表的な値が設定されます。（但し、実際の値はインバータやモータ毎に異なるため、極力オートチューニングで設定しなおして下さい。）ベクトル制御モードでは、すべて0に初期化されます。

（第２モータ電気定数）（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
L-10	第２モータ二次抵抗	（インバータの容量によって、設定範囲,分解能は異なります）	―	0	mΩ
L-11	第２モータ漏れインダクタンス			0	mH
L-12	第２モータ相互インダクタンス			0	mH
L-13	第２モータインダクタンス飽和補正１	0.0～50.0	0.1	0.0	%
L-14	第２モータインダクタンス飽和補正２	0.0～50.0	0.1	0.0	%
L-15	第２モータ鉄損コンダクタンス	0.0～600.0	0.1	0.0	mho
L-16	第２モータ損失係数１	0.0～200.0	0.1	0.0	%
L-17	第２モータ損失係数２	0.0～200.0	0.1	0.0	%

第２モータの電気定数の設定です。これらL-09～L-17の設定は第２モータ選択時、通常モータの各設定A-17～A-25に置き換わります。また、第２モータのオートチューニングを行った場合には、これらのデータは自動的に設定されます。
（各項目の詳細は、A-17～A-25の項をご参照下さい）

第２モータ速度制御調整ゲイン（ベクトル制御）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
L-18	第２速度制御比例ゲイン	3 ～ 100	1	15	-
L-19	第２速度制御積分時定数	10 ～ 10000	1	40	ms
L-20	第２速度制御慣性モーメント	0 ～ 65535	1	10	gm^2

第２モータ選択時には、通常モータとは異なる速度制御ゲインを使用します。第２モータを選択した時には、速度制御のゲインは基本設定項目7.ASrP,8.ASri,9.ASrJに置き換わり、L-18～L-20が使用されます。（各ゲインの詳細は、それぞれ7.ASrP,8.ASri,9.ASrJの項をご参照下さい）

第２モータのオートチューニング（共通）

第２モータのオートチューニング操作方法は、「第２章　４－７．第２モータオートチューニング（第２モータ機能を使用する場合のみ）」をご参照下さい。

（注）第２モータのオートチューニングのみを行っても、A-11～A-16（デッドタイム補正量）セットされないため、運転できません。予め「通常モータのオートチューニング」を行って下さい。

３－１３．設定項目ｎエリア　（モニタ設定）

ライン速度設定（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
n-00	ライン速度モニタ調整	0.0～ 2000.0	0.1	0.0	―

コンソール「ライン速度」モニタの表示ゲインを調整します。
最高回転速度(A-00)の時のライン速度を設定します。
ライン速度モニタの表示は、
　モータ速度×（n-00)／(A-00)
が表示されます。

社内調整用モニタ設定(共通)

表示	内容	設定範囲 (選択項目)		設定 分解能	初期化 データ	単位
n-01	調整用モニタ出力（ch2）ゲイン	0～32767	弊社社内試験用モニタ設定につき、通常は初期値のままとして下さい。	1	1	―
n-02	調整用モニタ出力（ch1）ゲイン	0～32767		1	1	―
n-03	調整用モニタ出力（ch2）アドレス(H側)	H0000～HFFFF		1	HFFFF	―
n-04	調整用モニタ出力（ch2）アドレス(L側)	H0000～HFFFF		1	H0000	―
n-05	調整用モニタ出力（ch1）アドレス(H側)	H0000～HFFFF		1	HFFFF	―
n-06	調整用モニタ出力（ch1）アドレス(L側)	H0000～HFFFF		1	H0000	―
n-07	調整用モニタ表示 アドレス(H側)	H0000～HFFFF		1	HFFFF	―
n-08	調整用モニタ表示 アドレス(L側)	H0000～HFFFF		1	HF954	―
n-09	調整用モニタ表示選択	0 :HEX表示 1 :DEC表示(符号なし) 2 :DEC表示(符号付)		1	2	―

ＣＰＵの内部アドレスを設定することでインバータ内部データをアナログまたはコンソールの表示で確認する機能です。
（本機能は弊社社内の試験用および特殊用途用となっています。通常は初期値のままとして下さい。）

３－１４．設定項目ｏエリア　（弊社調整用エリア）

（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
o-00～65	弊社社内調整用	――――――	―	―	―

「設定項目ｏエリア」は、弊社社内調整用および特殊用途用となっており、変更はできません。初期値（出荷時データ）のままとして下さい。（書込みを行っても通常はエラーとなります。）

３－１５．設定項目Ｐエリア　（スーパブロック定数設定エリア）

（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
P-000 ～259	スーパブロック定数設定	別冊の「ＰＣツールマニュアル［Ⅱ］」内のスーパーブロックの各説明書をご覧下さい。	―	―	―

「設定項目Ｐエリア」は、スーパブロック機能の定数設定エリアです。詳細はスーパブロック機能の説明書をご覧下さい。（スーパブロック機能を使用しない場合は、本設定は必要ありません。）

３－１６．設定項目Ｓエリア　（インバータ容量・直流検出ゲイン）

ＶＤＣ検出ゲイン（共通）

表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
S-00	ＶＤＣ検出ゲイン	80.0～120.0	0.1	―	%

ＶＦ６４Ａが検出する直流電圧の検出調整ゲインです。コンソールモニタの「Ｖｄｃ」の表示と、主回路端子台

⊕２～⊖ 間の電圧が異なる場合、このゲインを調整します。
注）メモリ初期化時に、その時の⊕２～⊖ 間電圧を入力することで、このＶＤＣ検出ゲインが逆算され設定されています。通常は、そのままお使い下さい。
ゲートプリント板（ＧＡＣ２００６－＊＊＊，ＧＡＣ２００１等）を交換した場合、コンソールの「**Ｖｄｃ**」表示と実際の⊕２～⊖ 間電圧との間に誤差が生じる場合があります。このような場合で、メモリ初期化せずにＶＤＣ検出ゲインを調整したい場合に本設定を調整します。

インバータ制御モード（共通）

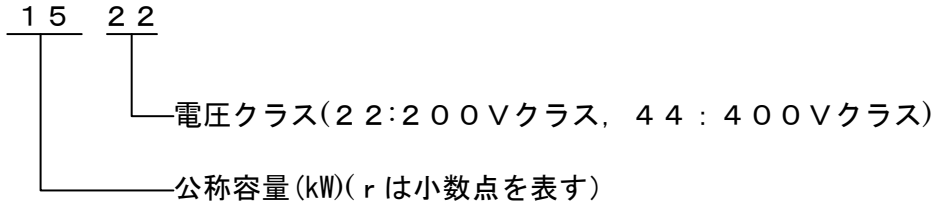
表示	内容	設定範囲 （選択項目）	設定 分解能	初期化 データ	単位
S-01	インバータ制御モード（読み出しのみ）	VF64S，VF64V，VF64	－	－	－

この設定を読み出すことで、設定されているインバータのモードを確認することができます。
ＶＦ６４Ｓ：速度センサレスベクトル制御モード（ＶＦ６４Ｓモード）
ＶＦ６４Ｖ：速度センサ付ベクトル制御モード　（ＶＦ６４Ｖモード）
ＶＦ６４　：Ｖ／ｆ制御（オープン制御）モード（ＶＦ６４モード）
注）本設定は、読み出しのみで書き込みはできません（常に書き込み禁止になっています）。制御モードを変更する場合は、「第２章　６．インバータ制御モードの変更」をご参照下さい）

インバータ容量・電圧クラス（共通）

表示	内容	設定範囲 （選択項目）	設定 分解能	初期化 データ	単位
S-02	インバータ容量・電圧クラス	1122～18022 1144～100044	－	－	－

この設定を読み出すことで、設定されているインバータの容量，電圧クラスを確認することができます。



注）本設定は、読み出しのみで書き込みはできません（常に書き込み禁止になっています）。予備品交換等でＶＦＣ２００１－Ｚプリント板に設定されたインバータ容量・電圧クラスを変更する場合は、メモリ初期化から行う必要があります。（容量設定範囲は、上記のようになっていますがVF64Aとして適用可能な容量は200V系1122～9022、400V計1144～31544です）

⚠注意
ＶＦＣ２００１－Ｚプリント板に設定されたインバータ容量・電圧クラスとＰ板を取り付けたインバータの容量・電圧クラスが適合していないと、正常に制御できず、事故につながるおそれがあります。ご注意下さい（「第２章　７．プリント板交換時の操作」をご参照下さい）

第４章　周辺機器とオプションの選定

１．セレクションガイド

	名　称	型　式	用　途	備　考
周辺機器	ＡＣリアクトル	ＡＬ□□□□	入力力率改善・歪波形を抑制する場合に適用して下さい。	入力側接続用
	ノイズフィルタ	ＮＦ３□□□ ＦＮ３□□□	インバータから発する電磁ノイズを低減する場合に適用して下さい。 ＮＦ３□□□は高帯域減衰用ノイズフィルタです。 ＦＮ３□□□はＣＥマークに適合する場合のノイズフィルタです。	入力側接続用
	零相リアクトル	ＲＣ□□□ Ｆ□□□	零相リアクトルはＣＥマークでＥＮ５５０１１のＥＭＳに対応する場合のノイズフィルタです。	出力側接続用
	ＤＣリアクトル	ＤＣＬ□□□	入力力率を改善する場合に適用して下さい。 VF64A-1522･VF64A-2244 以上は標準付属品です。 これより小さい容量のインバータは、オプションです。	⊕１～⊕２ 間に接続
	正弦波コンバータ	ＶＦ６１Ｒ□□□ （ＶＦ６４Ｒ□□□）	電源回生制動・電源高調波の大幅な改善・力率改善が必要な場合に適用して下さい。正弦波コンバータを用いる場合はコンバータ用の ACL を取りつける必要があります。各種容量がありますのでＶＦ６１Ｒ（ＶＦ６４Ｒ）のカタログ・取扱説明書をご参照下さい。	インバータ入力側に適用 （ＶＦ６４Ｒは開発中）
	発電制動ユニット 抵抗器 サーマルリレー	ＶＦＤＢ□□□□ Ｒ□□□ ＴＨ－□□□	モータの制動力が必要な場合に適用して下さい。 適用時には、発電制動ユニット・抵抗器・サーマルと組み合わせてご使用下さい。(VF64A-2222 以下および VF64A-2244 以下は発電制動ユニットがインバータに内蔵されています。	⊕２～⊖ 間に接続 発電制動ユニットが内蔵されている機種は抵抗器・サーマルをＢ～⊕２間に接続

（注1）配線遮断器・入力側, 出力側電磁接触器および配線サイズの選定は、次ページをご参照下さい

（注２）漏電遮断器は高調波対策品をご使用下さい。

（注３）２００Ｖクラス１５ｋＷ（ＶＦ６４Ａ－１５２２）以上と４００Ｖクラス２２ｋＷ（ＶＦ６４Ａ－２２４４）以上ではＤＣＬは標準、この容量未満の機種ではオプションです。但し正弦波コンバータを使用した場合はＤＣＬおよび発電制動ユニット（抵抗器・サーマルリレーを含む）は不要となります。

（注４）フィルタコンデンサおよびその投入用電磁接触器は、正弦波コンバータ使用（ＶＦ６１ＲまたはＶＦ６４Ｒ）時に必要です。投入用電磁接触器は、正弦波コンバータ運転時にＯＮ，停止時にＯＦＦする様に使用します。

（注５）入力側と出力側の電磁接触器は、用途に合わせてご使用下さい。

２．入出力機器と配線

●２００Ｖクラス

モータ出力 (注2)	インバータ 型式	入力配線遮断器 （ＭＣＣＢ） (注3)	電磁接触器（ＭＣ）(注4)		配線サイズ（mm^2）(注5) （上段：盤内，下段：盤外）			
			入力側	出力側	入力側	出力側	DC 入力 /DCL	接地線
11.0kW	VF64A-1122	60A	S-N65 SC-N3	S-N65 SC-N3	8.0 14	8.0 14	8.0 14	5.5
15.0kW	VF64A-1522	60A	S-N65 SC-N3	S-N65 SC-N3	14 22	14 22	14 22	5.5
18.5kW 22.0kW	VF64A-2222	100A	S-N95 SC-N5	S-N95 SC-N5	22 38	22 38	22 38	5.5
30.0kW	VF64A-3022	125A	S-N125 SC-N6	S-N125 SC-N6	38 38	38 38	38 38	14
37.0kW	VF64A-3722	150A	S-N150 SC-N7	S-N150 SC-N7	38 60	38 60	60 60	14
45.0kW	VF64A-4522	225A	S-N220 SC-N10	S-N220 SC-N10	60 80	60 80	80 80	22
55.0kW	VF64A-5522	300A	S-N300 SC-N11	S-N300 SC-N11	80 100	80 100	100 100	22
65.0kW 75.0kW	VF64A-7522	400A	S-N400 SC-N12	S-N400 SC-N12	150 150	150 150	150 200	22
90.0kW	VF64A-9022	400A	S-N400 SC-N12	S-N400 SC-N12	150 200	150 200	200 150×2P	38

●４００Vクラス

モータ出力 (注2)	インバータ 型式	入力配線遮断器 （ＭＣＣＢ） (注3)	電磁接触器（ＭＣ）(注4)		配線サイズ（mm^2）(注5) （上段：盤内，下段：盤外）			
			入力側	出力側	入力側	出力側	DC 入力 /DCL	接地線
11.0kW	VF64A-1144	30A	S-N35 SC-N2	S-N25 SC-N1	3.5 3.5	3.5 3.5	3.5 5.5	3.5
15.0kW	VF64A-1544	50A	S-N50 SC-N2S	S-N50 SC-N2	5.5 5.5	5.5 5.5	5.5 8.0	3.5
22.0kW	VF64A-2244	50A	S-N50 SC-N2S	S-N50 SC-N2S	8.0 14	8.0 14	8.0 14	5.5
30.0kW	VF64A-3044	75A	S-N80 SC-N4	S-N80 SC-N3	14 22	14 22	14 22	5.5
37.0kW	VF64A-3744	100A	S-N95 SC-N5	S-N95 SC-N5	14 22	14 22	22 22	5.5
45.0kW	VF64A-4544	100A	S-N125 SC-N6	S-N95 SC-N5	22 38	22 38	38 38	14
55.0kW	VF64A-5544	125A	S-N125 SC-N6	S-N125 SC-N6	38 38	38 38	38 38	14
75.0kW	VF64A-7544	200A	S-N220 SC-N10	S-N150 SC-N7	60 60	60 60	60 60	14
110.0kW	VF64A-11044	300A	S-N300 SC-N11	S-N220 SC-N10	80 100	80 100	100 100	22
160.0kW	VF64A-16044	400A	S-N400 SC-N12	S-N300 SC-N11	150 200	150 200	200 200	22
200.0kW	VF64A-20044	500A	S-N600 SC-N14	S-N400 SC-N12	200 250	200 250	200 250	38
250.0kW	VF64A-25044	600A	S-N600 SC-N14	S-N600 SC-N14	250 150×2P	250 150×2P	250 150×2P	38
315.0kW	VF64A-31544	800A	S-N800 SC-N16	S-N800 SC-N16	150×2P 150×2P	150×2P 150×2P	150×2P 150×2P	50

（注１）この表は、入力電圧が２００ＶクラスはＡＣ２００Ｖ，４００ＶクラスはＡＣ３８０Ｖで設定しています。

（注２）モータ出力は、参考のｋＷです。インバータ型式で選定して下さい。

（注３）入力ＭＣＣＢは、定格電流値を示します。ＭＣＣＢの遮断容量は、電源容量などから決定して下さい

（注４）入出力ＭＣは、上段が三菱電機製、下段が富士電機製での選定例です。

（注５）ＶＦ６４Ａとモータとの間の配線は、電圧降下が２%以内となるように計画して下さい。配線サイズは盤内用配線サイズ（ＭＬＦＣとして配線長３ｍ)、盤外用配線サイズ（ＣＶ(３条単心)として配線長３０ｍ）を示しています。

（注６）圧着端子は、日本工業規格（ＪＩＳ　Ｃ２８０５）で規格化されたR形を使用して下さい。

（注７）システムとして、ＲｏＨＳ指令対応が必要な場合は、入出力機器および配線についても、ＲｏＨＳ対応品をご使用ください。

３．ＡＣリアクトル（オプション）

インバータ入力側のＡＣリアクトルは下記をご使用下さい。

２００Ｖクラス	
インバータ型式	ＡＣリアクトル型式
VF64A-1122	AL70A97L
VF64A-1522	AL70A97L
VF64A-2222	AL105A64L
VF64A-3022	AL140A49L
VF64A-3722	AL173A39L
VF64A-4522	AL209A32L
VF64A-5522	AL253A27L
VF64A-7522	AL341A20L
VF64A-9022	AL416A17L

４００Ｖクラス	
インバータ型式	ＡＣリアクトル型式
VF64A-1144	AL37A180L
VF64A-1544	AL55A122L
VF64A-2244	AL55A122L
VF64A-3044	AL7097L
VF64A-3744	AL84A80L
VF64A-4544	AL105A64L
VF64A-5544	AL140A49L
VF64A-7544	AL173A39L
VF64A-11044	AL253A27L
VF64A-16044	AL341A20L
VF64A-20044	AL503A14L
VF64A-25044	AL585A11L
VF64A-31544	AL850A8L

●外形および寸法表

図 A

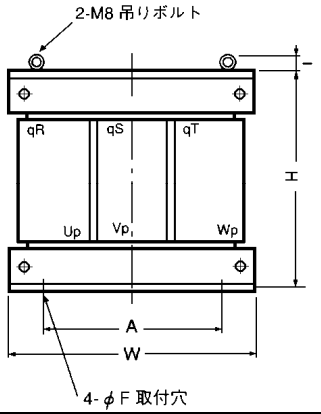
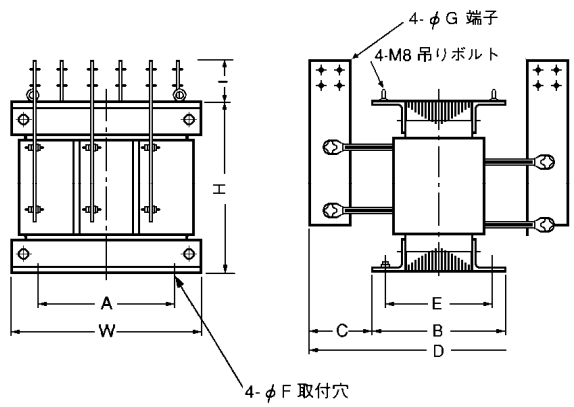


図 B



型式	W	H	D	A	B	C	E	F	G	I	図	質量
AL6A1000L	140	91	96	60	66	30	46	5	M3	－	A	2.5
AL15A1000L	150	117	118	90	78	40	58	7	M4	－	A	4.3
AL20A333L	160	100	120	100	80	40	60	7	M8	－	A	3.4
AL37A180L	170	110	125	100	85	40	70	7	M6	－	A	3.9
AL55A122L	170	110	135	100	95	40	70	7	M8	－	A	4.2
AL70A97L	170	110	135	100	95	40	75	7	M8	－	A	4.9
AL84A80L	170	110	135	100	95	40	75	7	M8	－	A	5.4
AL105A64L	190	140	155	100	105	50	75	7	M10	－	A	7.5
AL140A49L	190	150	155	100	105	50	75	7	M8	－	A	9.0
AL173A39L	190	150	170	100	110	60	80	7	M10	－	A	10
AL209A32L	220	180	175	115	115	60	90	7	M10	－	A	14
AL253A27L	250	200	198	160	138	60	100	7	M12	－	A	19
AL341A20L	220	180	200	150	140	60	90	7	M12	－	A	15
AL416A17L	280	235	240	150	160	70	120	10	M12	40	A	28
AL503A14L	300	265	228	150	170	70	130	10	M16	40	A	32
AL585A11L	300	255	280	180	150	130	112	10	M12	35	A	45
AL850A8L	350	335	342	250	172	170	122	15	M12	100	B	75

４．ノイズフィルタ

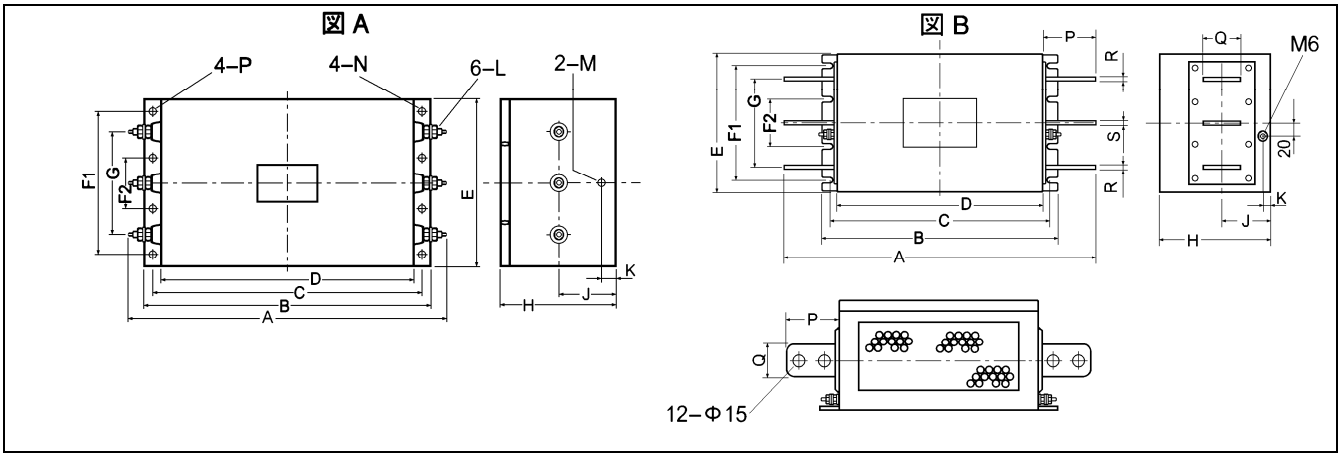
４－１．ノイズフィルタ(オプション)

インバータ入力側のノイズフィルタは下記をご使用下さい。（ＣＥマークに適合するノイズフィルタは次ページをご使用下さい。）

２００Ｖクラス	
インバータ型式	ノイズフィルタ型式
VF64A-1122	NF3060A-CD
VF64A-1522	NF3060A-CD
VF64A-2222	NF3100A-CD
VF64A-3022	NF3150A-CD
VF64A-3722	NF3150A-CD
VF64A-4522	NF3200A-CD
VF64A-5522	NF3250A-CD
VF64A-7522	NF3400A-CD
VF64A-9022	NF3400A-CD

４００Ｖクラス	
インバータ型式	ノイズフィルタ型式
VF64A-1144	NF3030C-CD
VF64A-1544	NF3040C-CD
VF64A-2244	NF3050C-CD
VF64A-3044	NF3080C-CD
VF64A-3744	NF3080C-CD
VF64A-4544	NF3100C-CD
VF64A-5544	NF3150C-CD
VF64A-7544	NF3200C-CD
VF64A-11044	NF3250C-CD
VF64A-16044	NF3400C-CD
VF64A-20044	NF3500C-CD
VF64A-25044	NF3600C-CD
VF64A-31544	NF31000C-CD

●外形および寸法表



型式		寸　法(単位mm)																			
200V ｸﾗｽ	400V ｸﾗｽ	A	B	C	D	E	F1	F2	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	図
－	NF3030C-CD	215	200	185	170	120	90	－	70	70	35	15	M4	M5	φ5.5	R2.75×7	－	－	－	
－	NF3040C-CD	215	200	185	170	120	90	－	70	70	35	15	M4	M5	φ5.5	R2.75×7	－	－	－	
－	NF3050C-CD	255	230	215	200	140	110	－	80	80	40	15	M4	M5	φ6.5	R2.75×8	－	－	－	
NF3060A-CD	NF3060C-CD	255	230	215	200	140	110	－	80	80	40	15	M4	M5	φ6.5	R2.75×8	－	－	－	
NF3080A-CD	NF3080C-CD	310	280	260	240	200	150	－	120	100	55	20	M6	M8	φ6.5	R2.75×8	－	－	－	
NF3100A-CD	NF3100C-CD	420	370	350	330	210	170	60	120	155	95	20	M10	M6	φ6.5	R3.25×8	－	－	－	
NF3150A-CD	NF3150C-CD	435	370	390	330	210	170	60	120	155	95	20		M6	φ6.5	R3.25×8	－	－	－	
NF3200A-CD	NF3200C-CD	475	410	390	370	230	190	70	140	180	100	25	M12	M6	φ6.5	R3.25×8	－	－	－	
NF3250A-CD	NF3250C-CD	475	410	390	370	230	190	70	140	180	100	25		M6	φ6.5	R3.25×8	－	－	－	
NF3400A-CD	－	450	340	310	280	220	180	80	146	170	85	18	－	－	－	80	45	4.5	4	
－	NF3400C-CD	485	375	345	315	220	180	80	146	170	85	18	－	－	－	80	45	4.5	4	
－	NF3500C-CD	595	445	415	385	240	200	80	160	170	85	18	－	－	－	95	60	5	4.5	B
－	NF3600C-CD	595	445	415	385	240	200	80	160	170	85	18	－	－	－	95	60	7	6	
－	NF31000C-CD	645	445	415	385	300	270	90	180	190	98	20	－	－	－	120	75	8	8	

５．ＤＣリアクトル

２００ＶクラスＶＦ６４Ａ－１１２２以下、４００ＶクラスＶＦ６４Ａ－１５４４以下の機種はＤＣリアクトルが別置きでオプションです。２００ＶクラスＶＦ６４Ａ－１５２２以上、４００ＶクラスＶＦ６４Ａ－２２４４以上の機種はＤＣリアクトルが別置きで標準装備されます。外形寸法は、第８章４項をご参照下さい。

６．ＶＦ６１Ｒ／ＶＦ６４Ｒ正弦波コンバータ

ブレーキトルク時のエネルギーを電源に回生したり、入力力率，歪み率を向上させたい場合、電力回生可能な正弦波コンバータを用いることができます。弊社では、正弦波コンバータユニットとしてＶＦ６１ＲまたはＶＦ６４Ｒ（開発中）シリーズを用意しております。詳細は、弊社営業にお問合せいただくか、別冊の「ＶＦ６１Ｒ正弦波コンバータ取扱説明書」をご参照下さい。（本オプションはＲＯＨＳ指令に対応しておりません）

７．発電制動ユニット（ＤＢユニット）

ブレーキトルクが必要な場合で正弦波コンバータを使用していない時、発生するエネルギーを処理するために発電制動ユニット（ＤＢユニット）を使用します。ＶＦ６４Ａでは、２００Ｖクラスの２２ｋＷ(ＶＦ６４Ａ－２２２２)以下の容量と４００Ｖクラスの２２ｋＷ(ＶＦ６４Ａ－２２４４)以下の容量のユニットには、発電制動用のトランジスタが内蔵されており、外部に抵抗と保護リレーを追加することで、発電制動が可能です。これら以上の容量機種の場合は、発電制動ユニット（ＤＢユニット）をご使用下さい。詳細は弊社営業にお問合せいただくか、別冊ＤＢユニットの「取扱説明書」をご参照ください。（本オプションはＲＯＨＳ指令に対応しておりません）

８．欧州規格の適合について

本インバータを使用して、ヨーロッパの低電圧指令およびＥＭＣ指令（ＣＥマーク）に適合した装置を製作する場合、インバータ入力側にノイズフィルタ（欧州規格対応品）を接続し、インバータおよびノイズフィルタは、金属製の制御盤に収納していただく必要があります。インバータおよびノイズフィルタは必ず接地して下さい。なお、適用ノイズフィルタは次表に推奨品を示しますが、性能（減衰特性）的に同等以上であれば適用は可能です。また、エンコーダケーブルにＦＭ特性のノイズカットコア（４個２ターン）を挿入してください。

なお、本オプションは、インバータを組み込んだ機械装置全体のＣＥマーク適合を保障するものではありません。機械装置全体をＣＥマーク適合とするには、機械装置全体の試験が必要です。

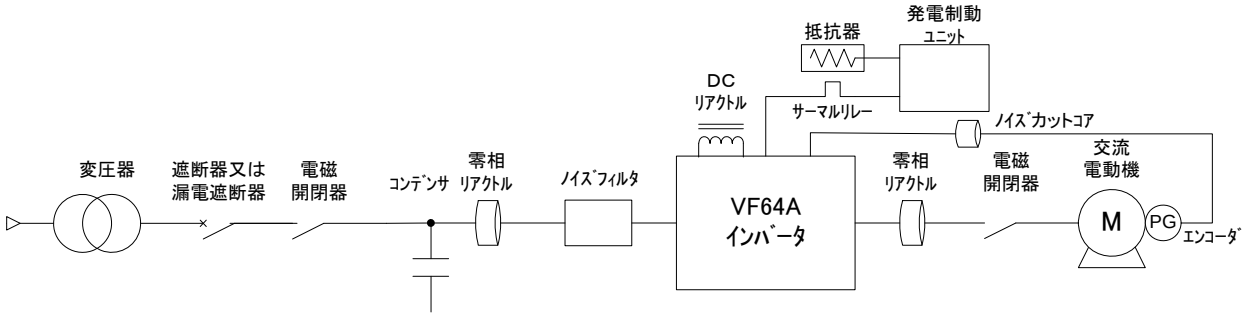
ＥＭＣ適合規格は下記ＰＤＳ（Ｐｏｗｅｒ　Ｄｒｉｖｅ　Ｓｙｓｔｅｍｓ）に適合します。

EMI(Emission)：Normative Standard EN61800-3 A11:2000

EMS(Immunity)：Normative Standard EN61800-3 A11:2000

なお、４００Ｖ系機種においては、ＥＭＳ（Ｅｍｉｓｓｉｏｎ）で規格ＥＮ５５０１１（工業用機器に関するエミッション）をクリアさせる場合には、入力側ノイズフィルタの他に、零相リアクトル（コア）をインバータユニット出力側にコモンモード（３相一括貫通）の形で挿入し、制御盤ーモータ間は金属管等に入れ、極力短く配線してください。（入出力配線は分離して下さい）。７５ｋＷ以上については更に入力側にコンデンサと零相リアクトルを入れる必要があります。次表を参照ください。

注：零相リアクトルは極力インバータ端子近くに配置し、下表のターン数（Ｔ）を巻いて下さい。



ＣＥ対応オプション

インバータ型式	EN61800-3 EN55011
	入力側ノイズフィルタ型式
VF64A-1122	FN3258-75-52
VF64A-1522	FN3258-75-52
VF64A-2222	FN3258-100-35
VF64A-3022	FN3258-130-35
VF64A-3722	FN3258-180-40
VF64A-4522	FN3359-250-28
VF64A-5522	FN3359-250-28
VF64A-7522	FN3359-400-99
VF64A-9022	FN3359-400-99

インバータ型式	EN55011			
	EN61800-3			
	入力側ノイズフィルタ型式	入力Ｙコンデンサ	出力側零相リアクトル	出力側零相リアクトル
VF64A-1144	FN3258-30-47			RC5060 x 3T
VF64A-1544	FN3258-42-47			RC5060 x 3T
VF64A-2244	FN3258-55-52			RC5060 x 2個 x 3T
VF64A-3044	FN3258-75-52			RC5060 x 2個 x 3T
VF64A-3744	FN3258-100-35			RC5060 x 2個 x 3T
VF64A-4544	FN3258-100-35			F6045G x 1T
VF64A-5544	FN3258-130-35			F6045G x 1T
VF64A-7544	FN3258-180-40			F140100 x 2T
VF64A-11044	FN3359-320-99			F140100 x 2T
VF64A-16044	FN3359-400-99	0.3μF	同右	F140100 x 2個 x 1T
VF64A-20044	FN3359-600-99	0.3μF	同右	F140100 x 3個 x 1T
VF64A-25044	FN3359-600-99	0.3μF	同右	F140100 x 3個 x 1T
VF64A-31544	FN3359-1000-99	0.3μF	同右	F140100 x 5個 x 1T

図1

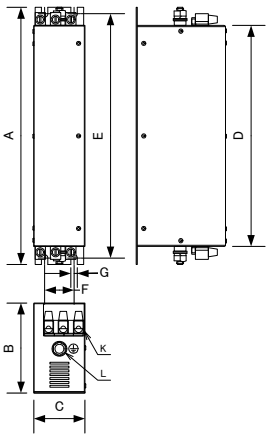


図2

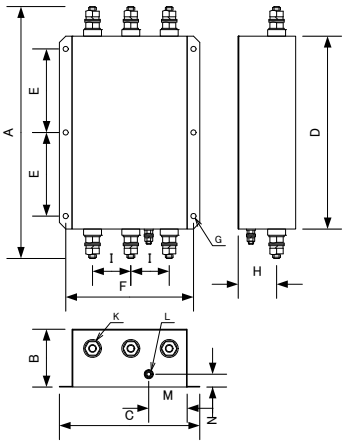
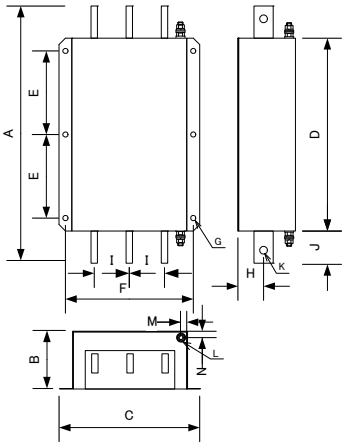
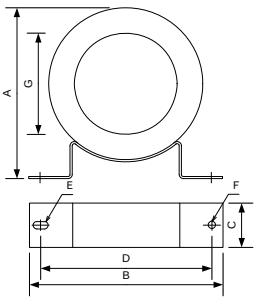


図3



零相リアクトル



型式	図	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	重量(kg)	備考
FN3258-7-45	1	190	70	40	160	180	20	4.5	–	–	–	AWG12	M5	–	–	0.5	
FN3258-16-45	1	250	70	45	220	235	25	5.4	–	–	–	AWG12	M5	–	–	0.8	
FN3258-30-47	1	270	85	50	240	255	30	5.4	–	–	–	AWG8	M5	–	–	1.2	
FN3258-42-47	1	310	85	50	280	295	30	5.4	–	–	–	AWG8	M6	–	–	1.4	
FN3258-55-52	1	250	90	85	220	235	60	5.4	–	–	–	AWG4	M6	–	–	1.8	
FN3258-75-52	1	270	135	80	240	255	60	6.5	–	–	–	AWG4	M6	–	–	3.2	
FN3258-100-35	1	270	150	90	240	255	65	6.5	–	–	–	AWG1/0	M10	–	–	4.3	
FN3258-130-35	1	270	150	90	240	255	65	6.5	–	–	–	AWG1/0	M10	–	–	4.5	
FN3258-180-40	1	380	170	120	350	365	102	6.5	–	–	–	AWG4/0	M10	–	–	6.0	
FN3359-250-28	2	365	125	230	300	120	205	12	85	55	32	M10	M10	62.5	35	7.0	
FN3359-320-99	3	380	115	260	300	120	235	12	35	60	40	φ10.5	M12	20	20	10.5	
FN3359-400-99	3	380	115	260	300	120	235	12	35	60	40	φ10.5	M12	20	20	10.5	
FN3359-600-99	3	380	135	260	300	120	235	12	35	60	40	φ10.5	M12	20	20	11.0	
FN3258-1000-99	3	450	170	280	350	145	255	12	64	60	50	φ14	M12	25	25	18.0	

零相リアクトル

	A	B	C	D	E	F	G	重量(g)	備考
RC5060	67	115	19	95	5x10	φ5	38	200	
F6045GB	78	95	26	80	M5	M5	39.5	195	
F140100PB	162	181	42	160	7x14	7x14	95	1610	

零相リアクトル

	A	B	C	D	E	F	G	重量(g)	備考
RC5060	67	115	19	95	5x10	φ5	38	200	
F6045GB	78	95	26	80	M5	M5	39.5	195	
F140100PB	162	181	42	160	7x14	7x14	95	1610	

第５章　機能アップオプション

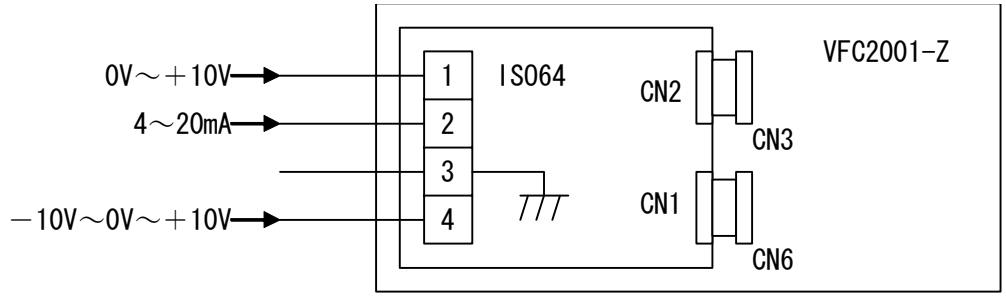
１．絶縁入力カード：ＩＳＯ６４

１－１．仕様

・絶縁した速度指令入力，トルク指令入力として使用できます。
・ＨＣ機能の入力として使用できます。
・圧力制御や風量制御のフィードバック信号の入力として使用できます。
（注１）ISO64 と I064-Z はどちらかを選定しご使用ください。
（注２）本オプションはＲｏＨＳ対応ではありません。

機能	入力の種類	入力抵抗	入力端子	備考
絶縁アナログ入力（１）	−10V～0V～+10V	69kΩ	4-3(0V)	—
絶縁アナログ入力（２）	0V～+10V	150kΩ	1-3(0V)	SW1-OFF
	4～20mA	250Ω	2-3(0V)	SW1-ON

１－２．接続



１－３．調整手順

端子台[1]-[3]間（4-20mA 使用時は[2]-[3]間）の入力ゲイン、特性の調整，選択は設定項目 G-10～G-13 により行います。また端子台[4]-[3]間の入力ゲイン、オフセットの調整は設定項目 G-14,15 にて行うことができます。第３章２－８の「絶縁速度指令アナログ入力調整」，「絶縁トルク指令アナログ入力調整」，「絶縁アナログ出力調整」の各項目をご参照ください。

２．絶縁入出力カード：ＩＯ６４－Ｚ

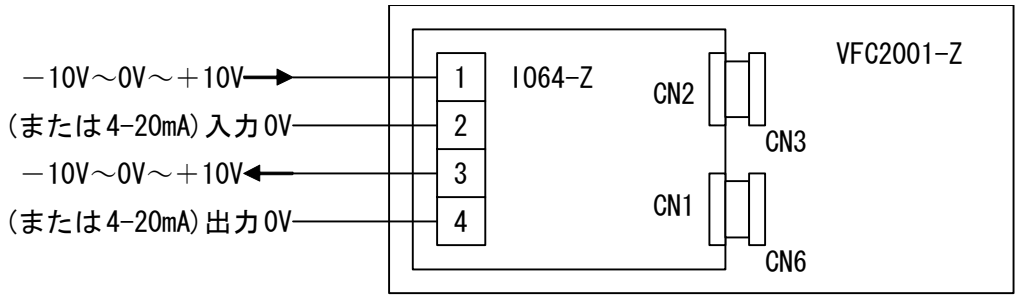
２－１．仕様

・絶縁した速度指令入力，トルク指令入力として使用できます。
・ＨＣ機能の入出力として使用できます。
・圧力制御や風量制御のフィードバック信号の入出力として使用できます。
（注１）ISO64 と I064-Z はどちらかを選定しご使用ください。
（注２）絶縁アナログ入力は、速度指令入力として使用した場合は 0V～＋10V，トルク指令入力として使用した場合は、−10V～0V～10V となります。
（注３）本オプションは鉛フリー（ＲｏＨＳ対応）です。

機能	入力の種類	入力抵抗	負荷抵抗	入力端子	備考
絶縁アナログ入力	−10V～0V～+10V(注)	150kΩ	—	1-2(0V)	SW1-OFF
	4～20mA	250Ω	—	1-2	SW1-ON
絶縁アナログ出力	−10V～0V～+10V	—	10kΩ以上	3-4(0V)	SW2=#3
	4～20mA	—	500Ω以下	3-4(0V)	SW2=#1

（注）マイナス電圧入力は、トルク指令入力として使用時のみとなります。

２－２．接続



２－３．調整方法

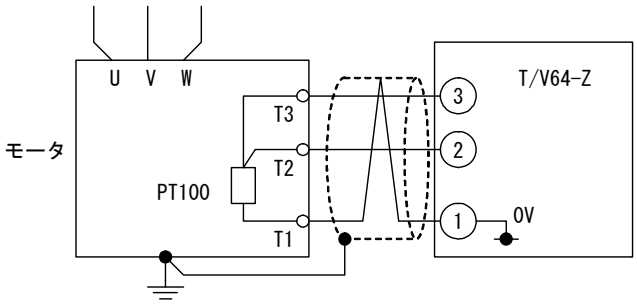
端子台[1]-[2]間の入力ゲイン、特性の調整，選択は設定項目 G-10～G-13 により行います。また端子台[3]-[4]間の出力ゲイン，オフセット，項目の調整 G-16～G-18 で調整します。調整手順の詳細は、第３章２－８の「絶縁速度指令アナログ入力調整」，「絶縁トルク指令アナログ入力調整」，「絶縁アナログ出力調整」の各項目をご参照ください。

３．モータ温度検出オプション：Ｔ／Ｖ６４－Ｚ

３－１．機能

・モータ温度を検出することにより、モータ温度をＶＦ６４Ａのモニタに表示することが可能です。
・モータが異常過熱した場合、ＶＦ６４Ａを保護トリップさせる「モータ過熱保護」を使用することができます。

３－２．接続



（注１）T/V64-Z オプションを取り付ける場合は、モータに温度検出器(PT100 相当三線式測温抵抗体)を取り付ける必要があります。温度素子付きのモータをご指定ください。
（注２）温度検出器と T/V64-Z オプションの接続はツイストシールドケーブル線を使用してください。

３－３．調整手順

温度検出入力のオフセット，ゲインの調整は、設定項目 G-19，G-20 により行います。設定手順の詳細は、第３章２－８の「モータ検出オプション調整」の項をご参照ください。

４．ネットワークの構築

ＶＦ６４Ａインバータは以下のようなオプションを用いることで、上位コンピュータと接続しネットワークを構築することができます。

４－１．ＯＰＣＮ－１（ＪＥＭＡ－ＮＥＴ）

型式：ＯＰＣＮ２００６－Ｚ
ＯＰＣＮ２００６－Ｚオプションは、上位ＣＰＵシステムおよびＰＬＣ、パソコンとＶＦ６４ＡインバータをＯＰＣＮ－１プロトコルにて接続するオプションです。
詳しくは別冊の「ＯＰＣＮ２００６－Ｚ取扱説明書」をご参照下さい。

４－２．ＲＳ２３２Ｃ／ＲＳ４８５調歩同期シリアル通信

型式：ＡＳＹＣ６４－Ｚ
ＡＳＹＣ６４－ＺオプションはＰＬＣ、パソコンとＶＦ６４ＡインバータをＲＳ２３２Ｃ／ＲＳ４８５の調歩同期通信（最高 19200bps(RS232C)/38400bps(RS485)）にて接続するオプションです。ＶＦ６４Ａインバータを通信ネットワークから制御・モニタすることができます。

詳しくは別冊の「ＡＳＹＣ６４取扱説明書」をご参照下さい。

４－３．ＤｅｖｉｃｅＮｅｔ

型式：ＤＮＥＴ６４

ＤＮＥＴ６４オプションはＶＦ６４ＡインバータをＤｅｖｉｃｅＮｅｔにスレーブ機器として接続するオプションです。詳しくは別冊の「ＤＮＥＴ６４取扱説明書」をご参照下さい。（本オプションはＲｏＨＳ指令に対応しておりません）

４－４．ＰＲＯＦＩＢＵＳ

型式：ＰＢＵＳ６４

ＰＢＵＳ６４オプションはＶＦ６４ＡインバータをＰＲＯＦＩＢＵＳ―ＤＰにスレーブ機器として接続するオプションです。詳しくは別冊の「ＰＢＵＳ６４取扱説明書」をご参照下さい。（本オプションはＲｏＨＳ指令に対応しておりません）

第６章　システムアップオプション

ＶＦ６４Ａインバータでは、使い易さを追求した機能として、パソコンを用いた下記のシステムアップオプション機能をご用意しました。この機能を使用するためにはシステムを構築するための専門技術が必要となります。また、これらの機能をご使用になる場合、パソコン上で動作する専用エディタ等のＰＣツール（別売り）が必要となりますので、お取り扱いの際は当社営業にご相談下さるようお願い致します。

１．ＨＣ機能

ＨＣ機能は、「スーパーブロック」と称する数値演算ブロックと、複数の「スーパーブロック」間相互の入出力を結合（リンク）する機能と、「スーパーブロック」の入出力の任意のデータをリンクする処理部より構成しています。
あらかじめＶＦ６４Ａ内に用意されている約３０種類の「スーパーブロック」をパソコンで動作するスーパーブロックエディタ（別売り）によって自在にリンクさせ、お客様の用途に最適なモータドライブシステムをＶＦ６４Ａインバータ内部に構築することができます。
詳細は、別冊の「スーパーブロックエディタ説明書」をご参照下さい。

２．シーケンス（ＰＬＣ）機能

シーケンス機能とは、ＶＦ６４Ａ内部のシーケンスをパソコンで動作するシーケンスエディタ（別売り）によりラダー回路にて編集し、ＶＦ６４Ａに内蔵の標準シーケンスと置き換えて制御する機能です。
この機能により、お客様の用途に最適なシーケンスをＶＦ６４Ａ内部に構築することができ、必要だった外部のＰＬＣやリレー回路の一部を省略することが可能となります。
詳細は、別冊の「シーケンスエディタ説明書」をご参照下さい。

３．トレースバックモニタ機能

トレースバック機能とは、ＶＦ６４Ａが保護動作した時の運転状態や、保護動作時の各相電流，電圧等計１６ｃｈ分の情報をインバータ内部に記憶しておく機能です。この機能により、インバータやシステム故障時の原因解析、復旧を短時間で行うことが可能となります。トレースバックモニタ機能は、このトレースバックの記憶データを「トレースバックモニタツールソフト」（別売り）を用い、パソコン画面上に表示させる機能です。
詳細は別冊の「トレースバックモニタ取り扱い説明書」をご参照下さい。

４．トレンドモニタ機能

トレンドモニタ機能とは、ＶＦ６４Ａ内部の運転指令や保護動作信号など内部シーケンス信号や、実効値電流、電圧などの内部データをリアルタイムでパソコン画面に表示させる機能です。標準の内部データの他、上記のＨＣ機能を用いて組み込んだスーパーブロックの各出力データを表示することも可能なため、システムの運転状態をチェックする他、ＨＣ機能によって組み込んだ回路のデバックにも使用できます。この機能を使用するには、パソコン上で動作する「トレンドモニタツールソフト」（別売り）が必要です。
詳細は別冊の「トレンドバックモニタ取り扱い説明書」をご参照下さい。

５．コンソールデータセット機能

コンソールデータセット機能は、ＶＦ６４Ａのコンソール設定の読みだし、書込みをパソコンで一括して行う機能です。また、インバータ間で設定データをコピーすることも可能です。この機能を使用するには、パソコン上で動作する「コンソールデータセットソフト」（別売り）が必要です。
詳細は別冊の「コンソールデータセット取扱説明書」をご参照下さい。

第７章　保守点検

１．ＶＦ６４Ａの保護表示とトラブルシューティング

稼働中に異常が生じインバータが保護動作した場合には、コンソール（ＳＥＴ６４－Ｚ）のＬＥＤ表示および各プリント板の保護表示ＬＥＤを確認し下記のトラブルシューティングにより原因を究明し、適切な処置をして下さい。

コンソール表示	機種	GAC2001-Z 保護表示LED	保護動作内容	保護動作をした主な要因	主なチェック箇所と対策
Fu	7522～9022, 7544～31544	－	ユニット内主回路直流部ヒューズ溶断	インバータ出力に電源を接続した。	入出力配線のチェック
				ＩＧＢＴが破損した	ＩＧＢＴの導通チェック
				出力配線ケーブルが地絡あるいは短絡した	地絡・短絡箇所の修復 破損部品、ヒューズの交換
				ダイナミックブレーキ回路（ＤＢ）が破損した	ユニットの交換 ＤＢオプションの交換
oL	全機種	－	インバータ出力にモータ定格電流の１５０%、１分間相当の電流が流れたときに動作	負荷容量が異常に大きい	負荷の軽減、過負荷ｱﾗｰﾑ機能(C-16)の活用
				インバータまたはモータ容量の選定が不適切	インバータ・モータ容量の見直し
				過負荷保護の過負荷保護設定値が不適切	過負荷保護設定 (F-03)の設定値見直し
				インバータとモータの組合せが間違っている	インバータとモータの組合せを正しいものにする
				モータ定格電流設定値(A-04)が間違っている。	モータ定格電流設定に正しい値を設定する
FcL	全機種	－	インバータ出力にインバータ定格電流の約 290%電流が数秒間流れた時に動作	出力配線ケーブルが地絡あるいは短絡した	出力配線のﾁｪｯｸ
				負荷容量が異常に大きい	負荷の軽減、インバータ、モータ容量の見直し
				電流制御ゲインが不適切	電流制御ｹﾞｲﾝ(E10～13)を調整する
oc	全機種	－	インバータ出力にインバータ定格電流の約 350%以上の電流が流れた時、即時に動作	動作レベル設定値が不適切	ＦＣＬレベル(F-04)の設定値見直し
				インバータとモータの組合せが間違っている	インバータとモータの組合せを正しいものにする
				出力配線ケーブルが地絡あるいは短絡した	出力配線のチェック
				モータ交換後オートチューニング未実施。オートチューニングの設定値が不適切	フルモード オートチューニングを実施する
				インバータとモータの組合せが間違っている	インバータとモータの組合せを正しいものにする
				速度検出の誤検出(VF64V モード)	ＰＧ配線ルートのノイズ環境チェック、主回路配線との分離

コンソール表示	機種	GAC2001-Z 保護表示LED	保護動作内容	保護動作をした主な要因	主なチェック箇所と対策
oH	7522～9022, 7544～31544	ＯＨ	ユニット内 ヒートシンク 過熱	冷却用ファンの故障	冷却用ファンの交換
				周囲温度が高い	設置環境の確認、制御盤内温度上昇の確認
				ユニット周辺の 冷却スペース不足	据え付けを変更し、十分な冷却スペースを確保する
				ユニットの据え付け方向が不適切	正しい据え付けをする
				ＤＣＬを接続していない	ＤＣＬを接続する
				キャリア周波数を６ｋＨｚ以上に設定した	キャリア周波数(A-08)を６ｋＨｚ以下に設定する。又は負荷容量を低減する
				冷却ヒートシンク 温度センサの動作不良	冷却ヒートシンク温度センサの導通チェック（温度が低いときは非導通が正常）
oU	全機種	－	ユニット中間直流部過電圧保護 直流電圧が 400V(200V 系)／ 800V(400V 系) 以上で動作	出力配線ケーブルの地絡又は短絡	出力配線のチェック
				減速時間が短すぎる	減速時間を長くする。あるいは、回生失速防止機能(b-13)を使用する。あるいはＤＢオプションを接続する
				内蔵ＤＢ動作電圧の設定不良 ＤＢオプションの動作不良 入力電源電圧の異常上昇 負荷の慣性が大きい	内蔵ＤＢ動作電圧(F-00)の調整 ＤＢオプション交換 入力電源電圧の確認 回生コンバータ又はＤＢオプションを使用する
iGbt	1122～3022, 1144～3044	－	ユニットＩＰＭ保護動作 （過電流 ゲート電圧異常 ＩＧＢＴ過熱）	ＩＰＭ（ＩＧＢＴ）が破損	ＩＰＭ（ＩＧＢＴ）の導通チェック
				出力配線ケーブルの 地絡又は短絡。	出力配線のチェック
				冷却用ファンの故障	冷却用ファンの交換
				周囲温度が高い	設置環境の確認、 制御盤内温度上昇の確認
				ユニット周辺の 冷却スペース不足	十分な冷却スペースを確保する
				ユニットの据え付け方向が不適切	正しい据え付けをする
				ＤＣＬ標準付属機種で ＤＣＬを接続していない	ＤＣＬを接続する
				キャリア周波数を６ｋＨｚより大きく設定した	キャリア周波数(A-08)を６ｋＨｚ以下に設定する。 又は負荷を低減する
				１０Ｈｚ以下の低周波数で連続運転した	低周波数運転時には、 負荷低減する
				GAC2006-SP 又は GAC2006-SMP-Z プリント板動作不良	GAC2006-SP-Z 又は GAC2006-SMP-Z プリント板を交換する

コンソール表示	機種	GAC2001-Z 保護表示LED	保護動作内容	保護動作をした主な要因	主なチェック箇所と対策
oCbt	7522～9022, 7544～31544	OCU	U相ＩＧＢＴ 過電流保護又は 出力過電流保護	ＩＧＢＴが破損した	該当相のＩＧＢＴの 導通チェック
				出力配線ケーブルが 地絡又は短絡	出力配線のチェック
		OCV	V相ＩＧＢＴ 過電流保護又は 出力過電流保護	オートチューニングの 設定値が不適切	フルモードオートチューニングを実施する
				負荷が大きすぎる	負荷の軽減 インバータ･モータの容量見直し
		0CW	W相ＩＧＢＴ 過電流保護又は 出力過電流保護	１０Ｈｚ以下の 低周波数で連続運転した	低周波数運転時には負荷低減する
				GAC2001-Z プリント板の動作不良	GAC2001-Z プリント板の交換
		UV－G	ＩＧＢＴゲート 電源電圧異常 (U相N側を検出)	GAC2001-Z プリント板の動作不良	GAC2001-Z プリント板の交換
oCt1	3722～5522 3744～5544 (3722,3744 は下記保護 でも表示)	－	ＩＰＭ(U相部) 保護動作 (過電流 ゲート電圧異常 ＩＧＢＴ過熱)	ＩＰＭ（ＩＧＢＴ）が破損	ＩＰＭ（ＩＧＢＴ）の該当相 導通チェック
				出力配線ケーブルの 地絡又は短絡	出力配線のチェック
				冷却用ファンの故障	冷却用ファンの交換
				周囲温度が高い	設置環境の確認、制御盤内温度上昇の確認
oCt2	3722～5522 3744～5544 (4522～5522 4544～5544 は下記保護 でも表示)	－	ＩＰＭ(V相部) 保護動作 (過電流 ゲート電圧異常 ＩＧＢＴ過熱)	ユニットの 冷却スペース不足	十分な冷却スペースを 確保する
				ユニットの据え付け方向が 不適切	正しい据え付けをする
				キャリア周波数を６ｋＨｚ より大きく設定した	キャリア周波数(A-08)を ６ｋＨｚ以下に設定する、あるいは負荷容量を低減する
oCb3	3722～5522 3744～5544	－	ＩＰＭ(W相部) 保護動作 (過電流 ゲート電圧異常 ＩＧＢＴ過熱)	１０Ｈｚ以下の低周波数で 連続運転した	低周波数運転時には 負荷低減する
				GAC2006-MP-Z プリント板の動作不良	GAC2006-MP-Z プリント板の交換
oCt1	3722,3744	－	ユニット内循環 ファン異常	ユニット内 循環ファンの故障	ユニット内循環ファンの交換
oCt2	4522～5522 4544～5544	－	入力整流 ダイオード用 フィン過熱	冷却用ファンの故障	冷却用ファンの交換
				周囲温度が高い	設置環境の確認、 制御盤内温度上昇の確認
				ユニットの 冷却スペース不足	十分な冷却スペースを 確保する
				ユニットの据え付け方向が 不適切	正しい据え付けをする
				ＤＣＬを接続していない	ＤＣＬを接続する

コンソール表示	機種	GAC2001-Z 保護表示LED	保護動作内容	保護動作をした主な要因	主なチェック箇所と対策
StrF	全機種	－	運転･寸動指令を入力して１０秒経過しても運転不能な場合に動作	不足電圧（停電）検出後１０秒以上運転または寸動指令入力（瞬時停電再始動禁止モード時）	停電時は、運転・寸動指令を切るシーケンスとするか、瞬時停電再始動選択(b-11)をオンにする
				非常停止信号入力中に１０秒以上運転または寸動指令入力	非常停止信号入力時は運転･寸動指令を切るシーケンスとする
oPEr	全機種	－	通信オプションの動作異常又は接続不良	通信オプション未接続で、通信オプション使用選択(J-00)をONにした	通信オプション使用選択(J-00)をOFFにする。
				通信オプションの動作不良	通信オプションの交換
				通信オプションが確実に接続されていない	通信オプションとの接続コネクタの挿入状態を確認する
cS2	全機種	－ － －	設定データメモリ異常 EEPROM チェックサムエラー	初期化していないVFC2001-Z プリント板を使用した	VFC2001-Z プリント板の初期化を行なう
				過大なノイズによるEEPROMに対する誤書込み	VFC2001-Z プリント板からの配線にノイズ対策実施後、初期化（初期化を行わないとエラー解除できません）
				VFC2001-Z プリント板の異常	VFC2001-Z プリント板の交換
ccEr 1	全機種	－	VFC2001-Z プリント板～コンソール(SET64-Z)の通信タイムアウト	コンソール(SET64-Z)接続ケーブルの断線、コネクタの挿入不良	コネクタの挿入確認、コンソール接続ケーブルのチェック、交換
				VFC2001-Z プリント板がプログラム書き替えモードになっている	VFC2001-Z プリント板のSW3,4をOFFとする
				VFC2001-Z プリント板不良	VFC2001-Z プリント板の交換
				コンソール(SET64-Z)不良	コンソール(SET64-Z)の交換
ccEr2	全機種	－	VFC2001-Z プリント板～コンソール(SET64-Z)間の通信サムチェックエラー	コンソール(SET64-Z)接続ケーブルに過大なノイズが侵入	コンソール(SET64-Z)接続ケーブルにノイズ対策を実施する
				VFC2001-Z プリント板不良	VFC2001-Z プリント板の交換
				コンソール(SET64-Z)不良	コンソール(SET64-Z)の交換
ccEr3	全機種	－	VFC2001-Z プリント板～コンソール(SET64-Z)間通信でのVFC受信データ異常	コンソール(SET64-Z)接続ケーブルの断線、コネクタの挿入不良	コネクタの挿入確認、コンソール接続ケーブルのチェック、交換
				コンソール(SET64-Z)接続用コネクタに２台を同時接続した	コンソール(SET64-Z)用コネクタには、１台のみ接続とする。
				VFC2001-Z プリント板不良	VFC2001-Z プリント板の交換
				コンソール(SET64-Z)不良	コンソール(SET64-Z)の交換
bS	全機種	－	通信オプション～通信マスター局間の通信タイムアウトエラー	通信設定の誤設定	マスター局およびインバータの通信設定確認
				通信マスター局の動作不良	通信マスター局の動作確認
				通信オプション～通信マスタ局間の通信ケーブル断線、コネクタの挿入不良	通信ケーブルのチェック、コネクタの挿入確認、通信ケーブルの交換

コンソール表示	機種	GAC2001-Z 保護表示LED	保護動作内容	保護動作をした主な要因	主なチェック箇所と対策
SPdE	全機種	－	速度指令値とモータ回転速度の偏差が速度制御エラー検出回転速度幅を超えた場合から外れた時に動作	負荷が大きく、トルク制限にかかって減速した	負荷の低減する。
				加減速時間が短くトルク制限により速度指令に追従しなかった	加減速時間を長くする 速度制御エラー使用選択(F-08)をOFFにする 検出速度幅(F-09～10)に適切な値を設定する
				外部速度設定器の動作不良	外部速度設定器の動作確認
				ＰＧ線の断線、ＰＧの動作不良	ＰＧ線の確認、ＰＧの交換
				ＰＧの誤接続 インバータ出力端子～モータ間の誤接続	ＰＧとVFC2001-Z プリント板間結線の確認 インバータ～モータ間の結線の確認
EF 1	全機種	－	多機能入力の外部故障１に信号入力	外部故障信号が入力された	外部故障信号の入力条件を確認
				多機能入力の設定が不適切	多機能入力(C-00～06)の設定内容を確認
EF2	全機種	－	多機能入力の外部故障２に信号入力		
EF3	全機種	－	多機能入力の外部故障３に信号入力		
EF4	全機種	－	多機能入力の外部故障４に信号入力		
oS	全機種	－	モータ回転速度が過速度設定(F-01, F-02)を越えた場合に動作	外部速度設定器の動作不良	外部速度設定器の動作確認
				速度制御系ゲイン調整不良によるオーバーシュート	速度制御系ゲイン(7.ASRP, 8.ASri, 9.ASrJ)の再調整
				トルク制御モード時、負荷がトルク指令値より小さい	トルク指令設定のチェック
				過速度設定の設定値不適切	過速度設定(F-01～02)の設定値見直し
				速度検出のノイズによる誤作動	ＰＧ配線ルートのチェック、主回路配線との分離
				モータ交換後オートチューニング未実施。または、オートチューニングの設定値が不適切。	フルモードオートチューニングを実施する。

コンソール表示	機種	GAC2001-Z 保護表示LED	保護動作内容	保護動作をした主な要因	主なチェック箇所と対策
oL	全機種	－	トルク指令が(F-07)の設定値を越えたらカウントを開始し、(F-06)の設定値で、1分間相当に達した時に動作	過トルク保護機能関係の設定値不適切	(F-05)をOFFにする。または、過トルク保護機能関係(F-06～07)設定の見直す
				負荷機械の異常(ブレーキロック等)	負荷機械の点検、確認。
				負荷が異常に大きい	負荷の軽減,インバータ・モータ容量選定の見直し
				外部トルク指令設定器の動作不良	外部トルク指令設定器動作の確認
				モータ交換後オートチューニングを実施していない。または、オートチューニングの設定値が不良。	フルモードオートチューニングの実施
oH	全機種	－	モータ温度検出オプション装備時、モータ温度が１５０℃を越えると動作	モータ温度検出オプション未装備でモータ過熱保護がＯＮ。	モータ過熱保護動作選択(F-12)をＯＦＦとする。
				モータの冷却ファン故障	モータの冷却ファンチェック
				モータの周囲温度が高い	モータの設置環境確認
				モータ温度検出配線の断線、ノイズ侵入	モータ温度検出配線のチェック、ノイズ対策
				モータ温度検出ゲイン等の調整不良	モータ温度検出ゲイン(G-19,20)再調整
SEt0	全機種	－	モータ銘板値設定、キャリア周波数設定値が不適切な状態で、運転/寸動指令又はオートチューニング開始指令を入力した	モータ銘板値設定,キャリア周波数設定が不適切	モータ銘板値(A-02～06)、キャリア周波数(A-08)を正しく設定し、オートチューニングを実施する
				第２モータの使用が選択されているにも関わらず、第２モータ銘板値の設定を行なっていない	第２モータ銘板値(L-01～05)を正しく設定し、オートチューニングを実施する
				キャリア周波数変更後にオートチューニングを実施しなかった	キャリア周波数変更(A-08)後は、必ずｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞを実施する
SEt 1	全機種	－	ＰＧパルス設定,ベクトル制御、電流制御関係設定が不適切な状態で、運転/寸動指令を入力した	ＰＧパルス数の設定値不適切	ＰＧパルス数(A-09)の設定値見直し
				電流制御ゲイン関係の設定不適切	電流制御関係ゲイン(E-12～13)設定見直し
				オートチューニングを実施していない。またはオートチューニングが正常終了していない	オートチューニングを実施する (第２モータの使用を選択している場合は、第２モータのオートチューニングも実施する)

コンソール表示	機種	GAC2001-Z 保護表示LED	保護動作内容	保護動作をした主な要因	主なチェック箇所と対策
SEt2	全機種	ー	速度関連設定が、設定可能範囲を超えている状態で、運転/寸動指令を入力した。	過速度設定（F-01,F-02）の設定の絶対値が、最高回転速度（A-00）の 1.5 倍を超えている。	過速度設定（F-01,F-02）の設定値を見直す。
				その他の回転速度関係の設定値が最高回転速度（A-00）を超えている。	回転速度関係の設定を見直す （設定値が正しい場合は VFC2001-Z プリント板の初期化をからやり直す）
SEt3	全機種	ー	アナログ入出力ゲイン設定が、異常時に運転/寸動指令を入力した	アナログ入出力ｹﾞｲﾝ関係の設定不適切	アナログ入出力ゲイン関係(G-00～20)の設定見直し （設定値が正しい場合は VFC2001-Zﾌﾟﾘﾝﾄ板の初期化をからやり直す）
uU	全機種 (200V ｸﾗｽ)	ー	運転中にユニットの中間直流部電圧が約 180V 以下となった	運転中に入力電源が停電（瞬時停電）した	復電後、運転/寸動指令を一旦ＯＦＦする。(運転指令ＯＮで、表示が保持) 瞬時停電再始動選択(b-11)をオンにする
	全機種 (400V ｸﾗｽ)	ー	運転中にユニットの中間直流部電圧が約 360V 以下となった	入力電源が欠相の状態で運転した	入力電源を確認する。
EnCon	全機種	ー	非常停止入力接点が ON の時のみ表示	(保護表示ではありません)	―

注１）GAC2001-Z プリント板（75Kw 以上のユニットに装備）上の保護表示用ＬＥＤは全て赤色で保護動作時に点灯しますが、インバータの入力電源を一旦切り、再投入した場合は消灯してしまいます。

２．定期点検

機器の状態を常に最良に保ち、その性能を十分に発揮させるためには少なくとも半年に一度は定期点検を行い、通常の運転監視では点検できないところまで点検を行って下さい。

保守点検は、電気の安全知識を持っている人が行って下さい。

⚠注意 〔点検操作について〕

- 入力電源を入れたままでカバーは絶対にあけないで下さい。
  感電のおそれがあります。
- インバータの電源を切り、ゲート電源プリント板上の「ＣＨＧ」確認用ＬＥＤが消えてから点検を行って下さい。
  インバータのカバーを開くと主回路プリント板（ＧＡＣ＊＊＊＊）上に確認できます。
  感電のおそれがあります。
  けがのおそれがあります。
- ヒートシンクの温度は使用条件により高くなっている事がありますのでご注意下さい。
  やけどのおそれがあります。

⚠危険 〔保守・点検・部品交換について〕

- 点検は入力電源をＯＦＦ（切り）にして１０分以上経過してから行って下さい。更に、⊕2～⊖間の電圧をチェックし、３０Ｖ以下である事を確認して下さい。
  感電のおそれがあります。
- 指定された人以外は保守・点検・部品交換をしないで下さい。
  ［作業前に身につけている金属類(時計・腕輪) を外して下さい。］
  (絶対に対策工具を使用して下さい)
  感電・けがのおそれがあります。

定期点検一覧表

点検項目・対象	点検内容
ユニット外観	・通風口やヒートシンクにゴミや埃が詰まっていないか点検して清掃して下さい。
冷却ファン	・冷却ファンにゴミや埃が付着している場合は清掃して下さい。また、ファンの耐用時間（約３０，０００時間）を目安にファンの交換をお願いします。
ユニット内部	・プリント板上やその他の電子部品上にゴミや埃が付着していないか、点検し確認して下さい。
端子台・端子ネジ	・端子台や取り付けネジに緩みがないか点検し、増し締めを行って下さい。
コネクタ	・制御プリント板のコネクタ、端子類に緩みがないか調べて下さい。
配線	・配線の絶縁被覆に亀裂や変形等の異常がないか調べて下さい。
電解コンデンサ	・電解液の漏れや変色等の異常がある場合は交換して下さい。また、装置の平均周囲温度が３５℃以下で１日１２時間稼動しますとコンデンサの交換時期は５年が目安となります。

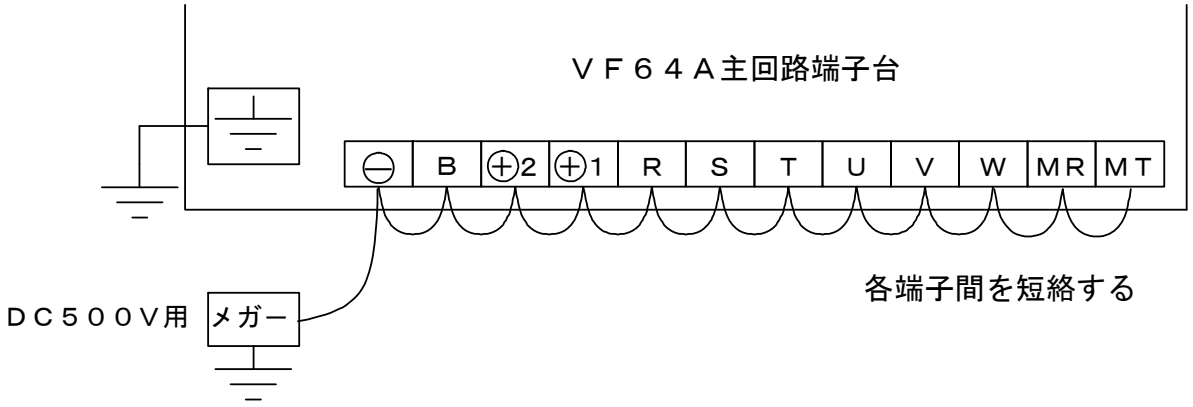
⚠注意 〔コンデンサについて〕

- 予備品で保管期間が３年以上になるインバータをご使用になる場合、インバータ内部に電解コンデンサが付いていますので、運転に入る前に、インバータ出力線を外した状態で約８時間、定格交流入力電圧をインバータに印加して、コンデンサをエージングした後にご使用下さい。
  エージングをしないで使用した場合はコンデンサの破損につながり危険な場合もあります。

３．絶縁抵抗試験

（１）各部を清掃し、ＤＣ５００Ｖメガーで絶縁抵抗試験を行って下さい。メガーテストは一旦配線を全て外して主回路の端子台間を下図のように短絡して下さい。

（制御回路のメガーテストは行わないで下さい）



（2）準備完了後、主回路端子台ＴＢ１の端子とアース端子（⏚）間の絶縁抵抗の測定を行って下さい。
（3）試験後短絡線を全て取り外して下さい。

４．廃棄

交換部品や保守部品を廃棄される場合は、それぞれの行政に従って廃棄して下さい。

第８章　標準仕様

１．共通仕様

ＶＦ６４Ａの仕様を下記表にまとめます。

性能／機能		ＶＦ６４Ｓモード時 （速度センサレスベクトル制御）	ＶＦ６４Ｖモード時　（注1） （速度センサ付ベクトル制御）	ＶＦ６４モード時 （Ｖ／ｆ制御）
電源定格		２００Ｖクラス：２００～２３０Ｖ，５０／６０Ｈｚ ４００Ｖクラス：３８０～４６０Ｖ，５０／６０Ｈｚ		
電源変動		電圧：±１０%　周波数：±５%		
制御方式		ハイブリッド形ベクトル制御方式		周波数・電圧制御方式 （等価正弦波電圧型ＰＷＭ）
		センサレス高速、速度・トルク制御	センサ付高速・高精度、 速度・トルク制御	Ｖ／ｆパターン：３種類から選択 ・直線Ｖ/Ｆ一定（ｵｰﾄﾌﾞｰｽﾄ機能付） ・二乗低減　　・折れ線
最大回転速度／周波数		２４５Ｈｚ相当まで		４００Ｈｚ
キャリア周波数		１～１５ｋＨｚ（標準値６．０ｋＨｚ）（6kHz 以上で容量の低減が必要） （VF64A-5522 については、周囲温度40℃を超える環境で150%電流１分間の過負荷が必要な場合、4kHz 以下）		
インバータ効率		９５%以上（定格出力時）		
過負荷耐量		１５０%電流　１分間		
速度制御範囲		１：１５０（当社専用モータ） １：７５（汎用モータ）	１：１０００（当社専用モータ）	約１：１０
速度精度／ 周波数精度	デジタル入力	±０．５%	±０．０１%	±０．０１%（周波数精度）
	アナログ入力	±０．５%	±０．２%	±０．２%（周波数精度）
速度制御方式		ＭＦＣ制御（Ｐ制御＋ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞ制御＋ｷｬﾝｾﾚｰｼｮﾝ制御） （ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞ，ｷｬﾝｾﾚｰｼｮﾝ個別 ON/OFF 可能。両方 OFF とすることで、PI 制御と同等）		
速度制御応答		２００ｒａｄ／ｓ（－３ｄｂ）	４００ｒａｄ／ｓ（－３ｄｂ）	
トルク制御精度		±５%以下（当社専用モータ） ±８%以下（汎用モータ）（注3）	±３%以下（当社専用モータ） （注2）	
トルク制御応答		２ｋｒａｄ／ｓ（－３ｄｂ）	２ｋｒａｄ／ｓ（－３ｄｂ）	
定出力範囲（ＰＣ範囲）（注4）		１：４（当社専用モータ）	１：４（当社専用モータ）	
ゼロ速度制御		不可	可（注5）	
始動トルク		１５０%以上		１５０%
トルク制限		正転力行・正転回生・逆転力行・逆転回生 設定範囲：各0～１５０% （モータに対し、インバータ容量を上げることで最大200%まで設定可能）		力行・回生 設定範囲：各0～１５０% （注6）
制御性能	加速・減速時間	０．１～３６００．０秒（４種類の設定を端子台より切り換え可能、内２種類はＳ字加速・減速時間）		
	Ｓ字加速・減速時間	０．０～６０．０秒（２種類の設定を端子台より切り換え可能）		
	プログラム運転	最大８点まで設定可能（時間単位：時・分・秒の切り換え可能　範囲：０．０～３６００．０）		
	回転方向	正転・逆転可能（指令と逆方向の回転禁止選択が可能）		
	発電制動（ＤＢ）	200V クラス：2222、400V クラス：2244 以下は発電制動回路内蔵（その他の容量は外置きオプション） （制動抵抗器、サーマルリレーはオプションで外付き）		
	垂下制御	可能（垂下率、垂下開始トルク等の設定機能有り）		
	第２モータ運転	２台のモータを切り換えて運転することが可能		
	停止モード	減速停止／減速停止後直流ブレーキ／フリー停止の選択が可能		
	初励磁	多機能入力で選択が可能		—
	直流制動	減速停止時：０．０～１０．０秒 定格励磁電流の２５～５００%		減速停止時：０．０～１０．０秒 電圧：０～２０%
	寸動運転	最低回転速度～３００ｒ／ｍｉｎ		最低周波数～３０Ｈｚ
	ジャンプ機能	４種類の速度ジャンプ設定が可能		４種類の周波数ｼﾞｬﾝﾌﾟ設定が可能
	高効率運転	軽負荷時に自動励磁弱め運転の選択が可能		—
	ブースト	—		ﾏﾆｭｱﾙﾌﾞｰｽﾄ・ｵｰﾄﾌﾞｰｽﾄを選択可
	不安定抑制機能	—		安定化調整機能付

性能／機能		ＶＦ６４Ｓモード時 （速度センサレスベクトル制御）	ＶＦ６４Ｖモード時 （速度センサ付ベクトル制御）	ＶＦ６４モード時 （Ｖ／ｆ制御）
入出力信号	制御端子台入力	シンクモード／ソースモードの切り換え可能		
	速度／周波数指令	端子台：ＤＣ０～１０Ｖまたは±１０Ｖまたは４～２０ｍＡ入力非絶縁		
	運転信号	正転運転・逆転運転・寸動正転・寸動逆転・非常停止・リセット		
	速度検出信号	速度検出器（ＰＧ）（標準６００Ｐ／Ｒ　ＤＣ１２Ｖ　Ａ相Ｂ相：センサ付ベクトル制御時のみ使用）		
	回転／周波数計用出力	出力周波数の６倍のＰＷＭパルス（アナログメータ接続可能）ベクトル制御時は回転速度出力（周波数換算）		
	アナログ電圧出力	ＤＣ１０Ｖ出力電圧：出力電流／モータ回転速度（出力周波数）／速度指令（周波数指令）など		
	接点出力（２点）	運転にて動作・保護機能一括で動作		
	多機能入力 （接点入力：６点）	・プリセット回転速度/周波数（７種類）・加減速時間選択（４種類）・接点による加速・減速運転・速度のホールド・Ｓ字加速･減速の禁止・垂下制御不動作・逆転運転指令・初励磁指令（ベクトル制御のみ）・ＤＣブレーキ指令・外部故障信号（４種類）・トレースバック外部トリガ・第２モータ選択・非常停止Ｂ接点・プログラム運転進段・速度/周波数指令端子台選択・速度／トルク制御切り換え（ベクトル制御のみ）　等		
	多機能出力 （オープンコレクタ出力：４点）	・回転速度/周波数検出（２点）・設定到達・トルク検出（極性付き･絶対値の２点）・停電中 ・負荷プリアラーム・リトライ中・逆転中・保護動作コード・サムチェック異常		
ＨＣ機能 （スーパーブロック機能）		加減算・乗算・比較器・一次遅れ・不感域・ＰＩアンプ・フィードフォーワード・キャンセレーション（現代制御）・ダイオード優先・簡易加減速・Ｓ字加減速・データセレクタ・ヒステリシス非線形・パターン発生器・データの１ビット選択　等のスーパーブロックを組み合わせて制御を作成可能		
シーケンス機能 （ＰＬＣ機能）		運転･停止や、多機能入出力のシーケンスを用途に合わせて作成 入力：端子台　１０接点（通信により、上位ＣＰＵからの入力も可能） 出力：オープンコレクタ４点　接点出力 ２点（１ａ･１ｃ）（通信により上位ＣＰＵへの出力も可能） 内部リレーの種類：マスターコントロールリレー １　制御リレーＩＮ　１２８　制御リレーＯＵＴ　１２８ 内部リレー　３０　ラッチリレー　１０　オン微分リレー　１０ オフ微分リレー　１０　オンディレータイマ１０　オフディレータイマ　１０		
トレースバック機能		デジタル１２ｃｈ＋運転・保護状態×１００ｐｏｉｎｔを過去2回分、記憶可能 記憶内容：出力電流・出力電圧・トルク指令・各スーパーブロックの出力等を記憶		
１ポイントトレースバック機能		過去５回分の保護動作履歴および保護動作時の出力電流･出力電圧･トルク指令等６点のデータを記録		
コンソールパネル		表示器：７セグメント５桁　ＬＥＤ表示 表示：運転状態／データモニタ／機能設定データ／保護動作／保護履歴 単位表示：ＬＥＤ ４点　状態表示：ＬＥＤ ６点　操作：タッチキー８点		
保護機能		・出力過電流・出力過負荷（電子サーマル）・直流部過電圧・フィン過熱・ＩＧＢＴ電源異常・メモリ異常 ・地絡・過速度・オプション異常・始動渋滞・外部故障・不足電圧・通信異常・過トルク・速度制御エラー ・モータ過熱・位置･速度検出器異常　等		
安全表示		チャージ中ＬＥＤ点灯		
保護構造（ＪＥＭ１０３０）		ＩＰ００（開放形）		
周囲環境		動作温度：０～５０℃　湿度：２０～９０%ＲＨ（結露のないこと） 標高：１０００ｍ以下　保存温度：２０～６０℃ 雰囲気：有害ガス・金属粉・油等のないこと 振動：５．９ｍ／Ｓ^2（０．６Ｇ以下　１０～５５Ｈｚ）ＪＩＳ　Ｃ００４０に準拠		

（注１）当社の専用モータと組み合わせて使用した場合の仕様を示します。

（注２）ご要求により、弊社社内で調整した場合の保証値を示します。

（注３）速度センサレス制御の場合は力行側のみの範囲となります。特殊モータは含みません。

（注４）定出力範囲でご使用の場合は、ご相談下さい。

（注５）連続運転する場合は、運転条件、キャリア周波数等で変わりますので、ご相談下さい。

（注６）Ｖ／ｆ制御方式では、周波数の引き下げおよび加減速度の制限によってトルクを制限します。精度が必要な場合は、速度センサレスベクトル制御・速度センサ付ベクトル制御をご使用下さい。

☆ＶＦ６４Ａインバータを標準・単体で出荷する場合は、制御方式が「Ｖ／ｆ制御」にセットされています。

２．機種一覧

●ＶＦ６４Ａの容量範囲

・２００Ｖクラス　１１～９０ｋＷ

・４００Ｖクラス　１１～３１５ｋＷ

●モータ定格電圧によるインバータ型式選定を示します

・２００Ｖクラス：モータ定格電圧が２００Ｖと１８０Ｖの型式選定

・４００Ｖクラス：モータ定格電圧が４００Ｖと３６０Ｖの型式選定

速度センサ付ベクトル制御でご使用になる場合は、モータ定格電圧を電源電圧の９０%以下としてご使用下さい

（モータ定格電圧と電源電圧が等しい場合は、定格回転速度の９０%以上で、制御特性が劣化します）

●型式選定表

２００Ｖクラス ＶＦ６４Ａ型式	モータ容量		４００Ｖクラス ＶＦ６４Ａ型式	モータ容量	
	モータ定格電圧			モータ定格電圧	
	２００Ｖ	１８０Ｖ		４００Ｖ	３６０Ｖ
VF64A-1122	11.0kW	7.5kW	VF64A-1144	11.0kW	7.5kW
VF64A-1522	15.0kW	11.0kW	VF64A-1544	15.0kW	11.0kW
VF64A-2222	22.0kW	18.5kW	VF64A-2244	22.0kW	18.5kW
VF64A-3022	30.0kW	22.0kW	VF64A-3044	30.0kW	22.0kW
VF64A-3722	37.0kW	30.0kW	VF64A-3744	37.0kW	30.0kW
VF64A-4522	45.0kW	37.0kW	VF64A-4544	45.0kW	37.0kW
VF64A-5522	55.0kW	45.0kW	VF64A-5544	55.0kW	45.0kW
VF64A-7522	75.0kW	55.0kW	VF64A-7544	75.0kW	55.0kW
VF64A-9022	90.0kW	75.0kW	VF64A-11044	110.0kW	90.0kW
			VF64A-16044	160.0kW	132.0kW
			VF64A-20044	200.0kW	160.0(180.0)kW
			VF64A-25044	250.0kW	200.0(220.0)kW
			VF64A-31544	315.0kW	280.0kW

（注１）＊マークの機種は容量ディレーティングが不要です

（注２）（ ）内のモータ容量は定格電流以内であれば使用可能。

３．容量一覧

３－１．モータ定格電圧が、２００Ｖ・４００Ｖ

型式 VF64A-*****	２００Ｖクラス								
	1122	1522	2222	3022	3722	4522	5522	7522	9022
適用ﾓｰﾀ容量(kW) *1	11.0	15.0	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	75.0	90.0
定格出力電流	46.0	62.5	87.0	121	146	185	222	280	340
最大出力電圧	200～230V（入力電圧と対応）*2								
入力電圧	三相三線 200～230V±10%　50/60Hz±5%								
入力力率 *3	遅れ約0.7(約0.9)*4	遅れ約0.9							
入力容量(kVA) *5	22.2	21.3	30.9	41.4	51.0	62.3	76.1	103	124
直流リアクトル DCL****	オプション	1522	2222	3022	3722	4522	5522	7522	9022
冷却方式	強制風冷								

型式 VF64A-*****	４００Ｖクラス												
	1144	1544	2244	3044	3744	4544	5544	7544	11044	16044	20044	25022	31544
適用ﾓｰﾀ容量(kW) *1	11.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	75.0	110.0	160.0	200.0	250.0	315.0
定格出力電流	24.0	32.5	46.0	62.5	75.5	92.5	111	146	210	300	370	460	600
最大出力電圧	380～460V（入力電圧と対応）*2												
入力電圧	三相三線 400～460V±10% 50/60Hz±5%												
入力力率 *3	遅れ約0.7 (約0.9)*4		遅れ約0.9										
入力容量(kVA) *5	22.4	30.2	30.3	41.9	51.7	61.8	75.5	103	149	215	269	333	499
直流リアクトル DCL****	オプション		2244	3044	3744	4544	5544	7544	11044	16044	20044	25044	31544
冷却方式	強制風冷												

マーク*1～5 は下欄をご覧下さい。

３－２．モータ定格電圧が、１８０Ｖ・３６０Ｖ

型式 VF64A-*****	２００Ｖクラス								
	1122	1522	2222	3022	3722	4522	5522	7522	9022
適用ﾓｰﾀ容量(kW) *1	7.5	11.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	75.0
定格出力電流	46.0	62.5	87.0	121	146	185	222	280	340
最大出力電圧	200～230V（入力電圧と対応）*2								
入力電圧	三相三線 200～230V±10% 50/60Hz±5%								
入力力率 *3	遅れ約0.7(約0.9)*4	遅れ約0.9							
入力容量(kVA) *5	22.2	21.3	30.9	41.4	51.0	62.3	76.1	103	124
直流リアクトル DCL****	オプション	1522	2222	3022	3722	4522	5522	7522	9022
冷却方式	強制風冷								

型式 VF64A-*****	４００Ｖクラス												
	1144	1544	2244	3044	3744	4544	5544	7544	11044	16044	20044	25022	31544
適用ﾓｰﾀ容量(kW) *1	7.5	11.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	90.0	132.0	160.0	200.0	280.0
定格出力電流	24.0	32.5	46.0	62.5	75.5	92.5	111	146	210	300	370	460	600
最大出力電圧	380～460V（入力電圧と対応）*2												
入力電圧	三相三線 400～460V±10% 50/60Hz±5%												
入力力率 *3	遅れ約0.7 (約0.9)*4		遅れ約0.9										
入力容量(kVA) *5	22.4	30.2	30.3	41.9	51.7	61.8	75.5	103	149	215	269	333	499
直流リアクトル DCL****	オプション		2244	3044	3744	4544	5544	7544	11044	16044	20044	25044	31544
冷却方式	強制風冷												

(*1) 一般的な４極のモータの容量で示しています。

(*2) 交流入力電圧以上の電圧は出力できません。

(*3) 定格出力時の値ですが、電源インピーダンスにより変わります。

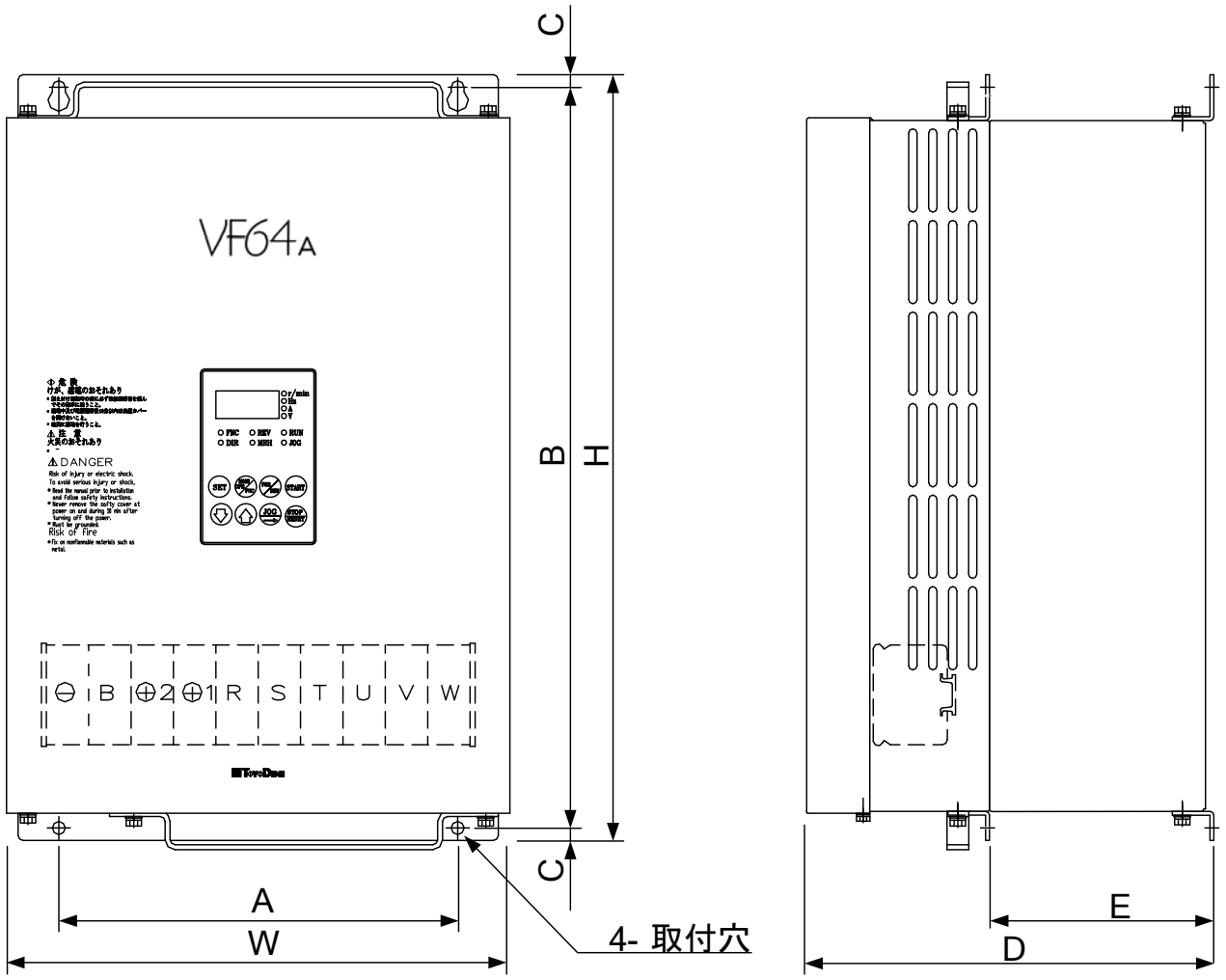
(*4) （ ）内はオプションの直流リアクトルを接続した場合の値を示します。

(*5) 適用モータ定格出力時の値を示します。（電源インピーダンスにより変わります。）

４．外形寸法

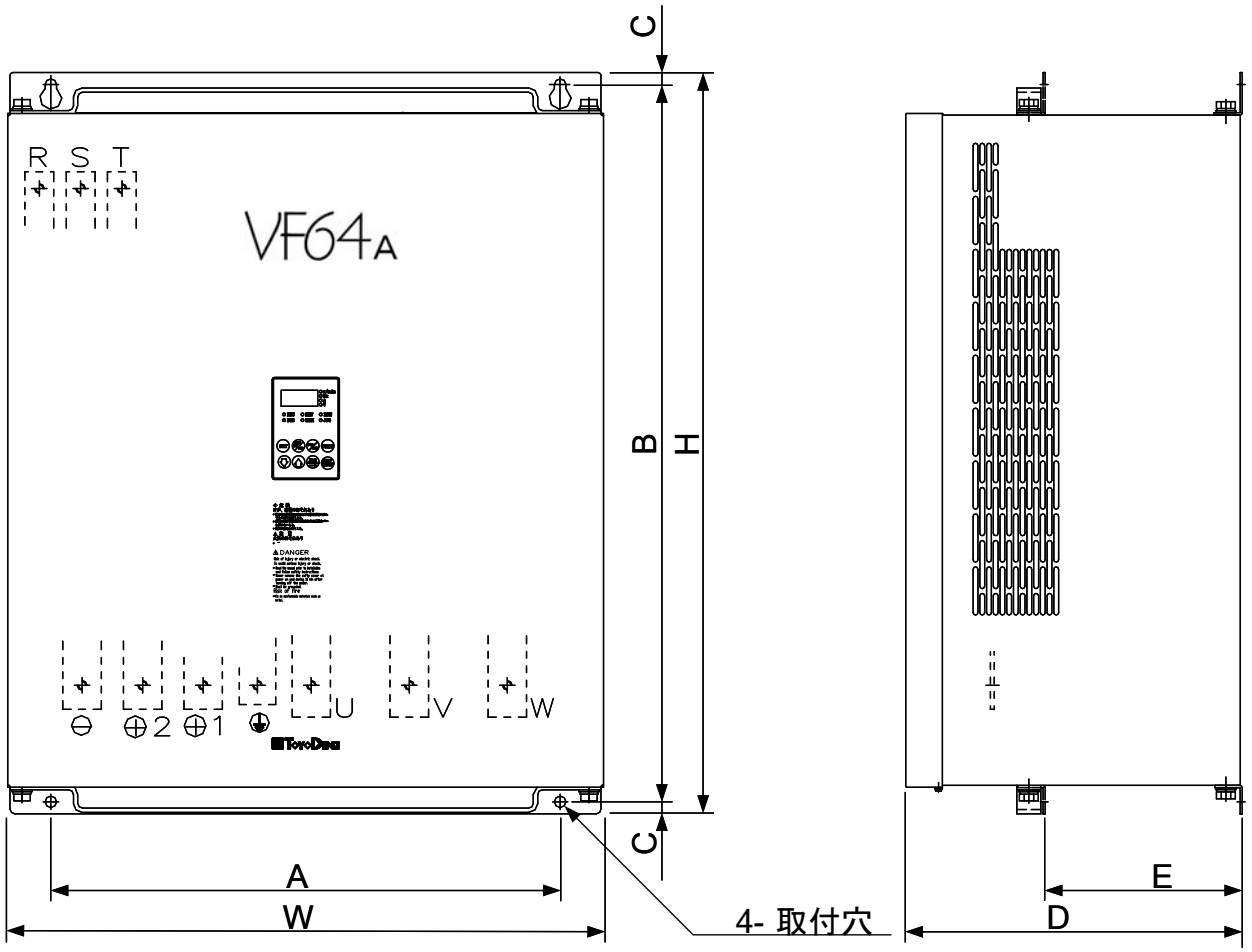
４－１．本体標準外形

（1） ＶＦ６４Ａ－１１２２～３７２２，１１４４～３７４４（１１～３７ｋW）



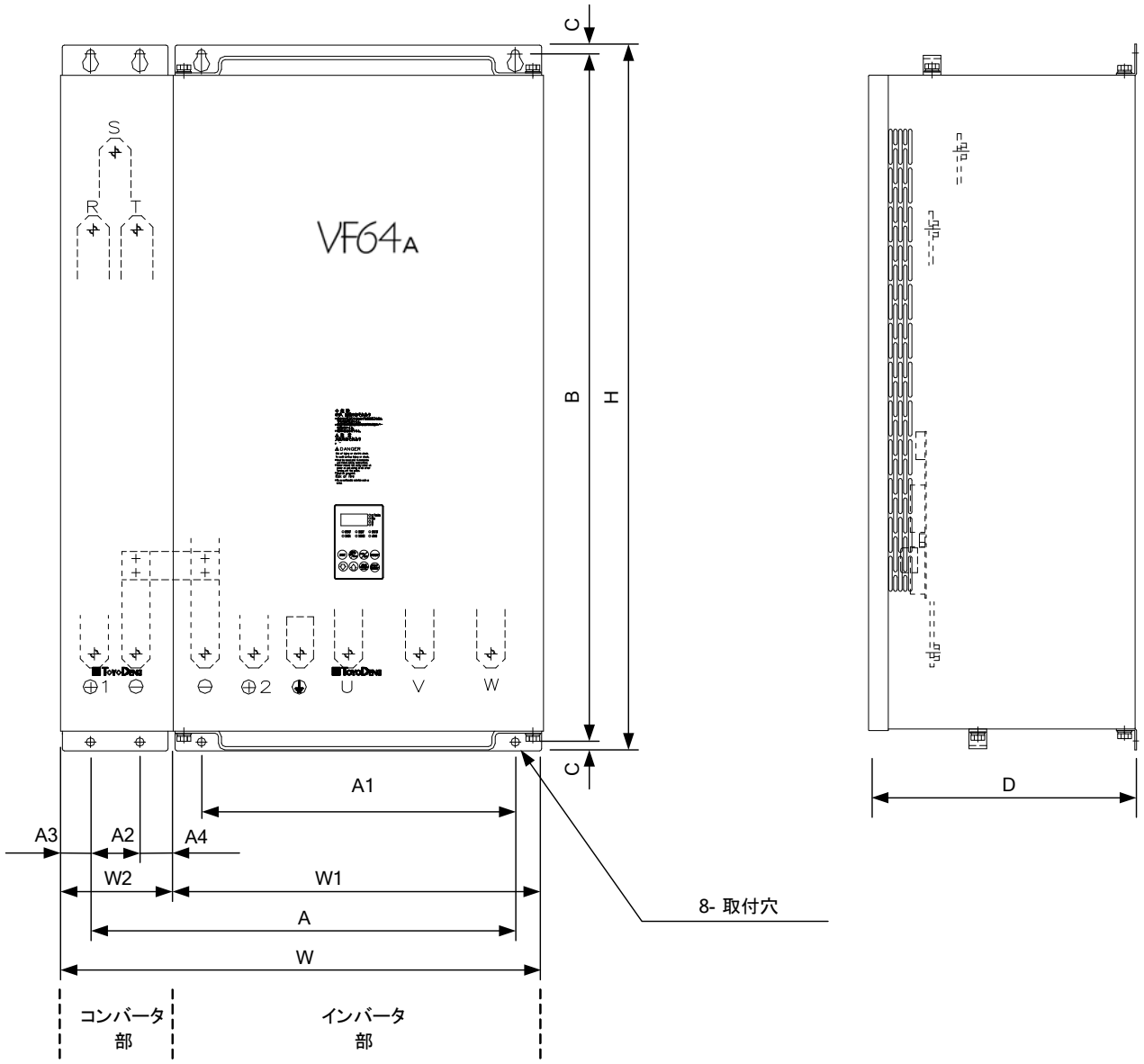
VF64A	W	H	D	A	B	C	E	端子台				取付穴	質量 (kg)	備考
								⊖,B, ⊕2,⊕1	R,S,T, U,V,W,⏚	MR,MS, MT	制御回路			
1122	250	410	245	190	395	7.5	135	M6	M6	M4	M3	M6用	17	
1522	250	410	245	190	395	7.5	135	M6	M6	M4	M3	M6用	17	
2222	303	460	245	240	445	7.5	135	M8	M8	M4	M3	M6用	20	
3022	320	460	265	260	445	7.5	150	M8	M8	M4	M3	M6用	27	B端子なし
3722	430	575	270	360	555	10	168	M10	M8	M4	M3	M8用	40	
1144	250	410	245	190	395	7.5	135	M6	M6	M4	M3	M6用	16	
1544	250	410	245	190	395	7.5	135	M6	M6	M4	M3	M6用	16	
2244	303	460	245	240	445	7.5	135	M6	M6	M4	M3	M6用	21	
3044	320	460	265	260	445	7.5	150	M8	M8	M4	M3	M6用	25	B端子なし
3744	430	575	270	360	555	10	168	M8	M8	M4	M3	M8用		

（2） ＶＦ６４Ａ－４５２２～９０２２，－４５４４～１６０４４（４５ｋＷ～１６０ｋＷ）



VF64A	W	H	D	A	B	C	E	端子台				取付穴	質量(kg)
								⊖,B,⊕2,⊕1,R,S,T	U,V,W,⏚	MR,MS,MT	制御回路		
4522	500	600	300	410	575	12.5	170	M8	M8	M4	M3	M10用	47
5522	500	600	300	410	575	12.5	170	M8	M8	M4	M3	M10用	48
7522	500	720	350	410	695	12.5	205	M10	M10	M4	M3	M10用	75
9022	620	770	350	530	745	12.5	205	M10	M10	M4	M3	M10用	91
4544	500	600	300	410	575	12.5	170	M8	M8	M4	M3	M10用	
5544	500	600	300	410	575	12.5	170	M8	M8	M4	M3	M10用	
7544	500	720	350	410	695	12.5	205	M10	M10	M4	M3	M10用	61
11044	620	770	350	530	745	12.5	205	M8	M8	M4	M3	M10用	79
16044	500	1000	350	410	975	12.5	205	M10	M8	M4	M3	M10用	99

（3） ＶＦ６４Ａ－２００４４～３１５４４（２００ｋW～３１５ｋW）

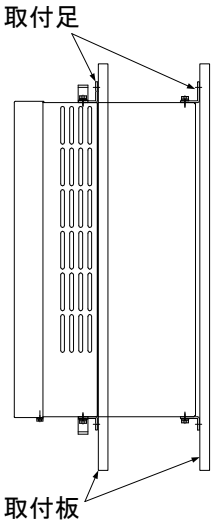


VF64A	W	W1	W2	H	D	A	A1	A2	A3	A4	B	C
20044	685	525	160	1000	380	(602.5)	445	70	42.5	47.5	975	12.5
25044	685	525	160	1000	380	(602.5)	445	70	42.5	47.5	975	12.5
31544	860	660	200	1130	499	(740.5)	520	100	49.5	50.5	1100	15

VF64A	端子台			取付穴	質量(kg)
	⊖,⊕2,⊕1, R,S,T, U,V,W	MR, MT	制御用端子		
20044	M12	M4	M3	M10	187
25044	M12	M4	M3	M10	194
31544	M12	M4	M3	M12	275

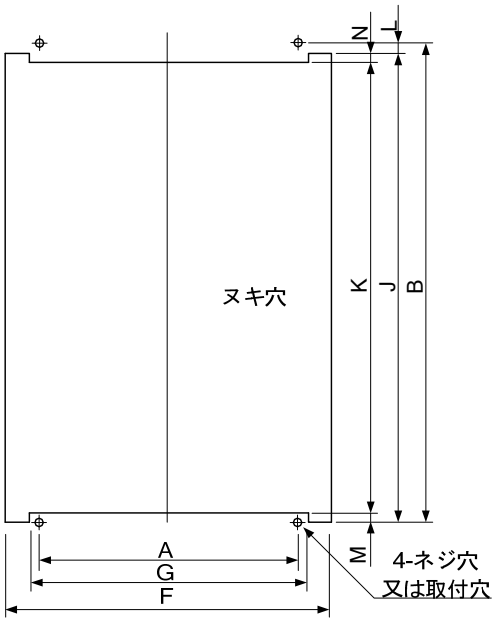
２００ｋW以上のタイプは、インバータ部とコンバータ部を分割して取り付けることも可能です。

（4）冷却フィンの外出し取り付け（１１～１６０ｋW）



(注1) 冷却フィンを外出しでご使用になる場合は、下記の「◎冷却フィンの外出用パネルカット寸法」（４５～１６０ｋWは当社にお問い合わせください）および左の「冷却フィンの外出方法」をご参照下さい。

◎ 冷却フィンの外出用パネルカット寸法（１１～３７ｋW）



VF64A	F	G	A	B	J	K	L	M	N
1122	244	211	190	395	385	375	10	5	5
1522	244	211	190	395	385	375	10	5	5
2222	294	264	240	445	435	425	10	5	5
3022	314	284	260	445	435	425	10	5	5
3722	424	379	360	555	545	525	10	10	10
1144	244	211	190	395	385	375	10	5	5
1544	244	211	190	395	385	375	10	5	5
2244	294	264	240	445	435	425	10	5	5
3044	314	284	260	445	435	425	10	5	5
3744	424	379	360	555	545	525	10	10	10

●塗装色

インバータ本体：マンセル 5B2/6（鉄紺色：ダークブルー）

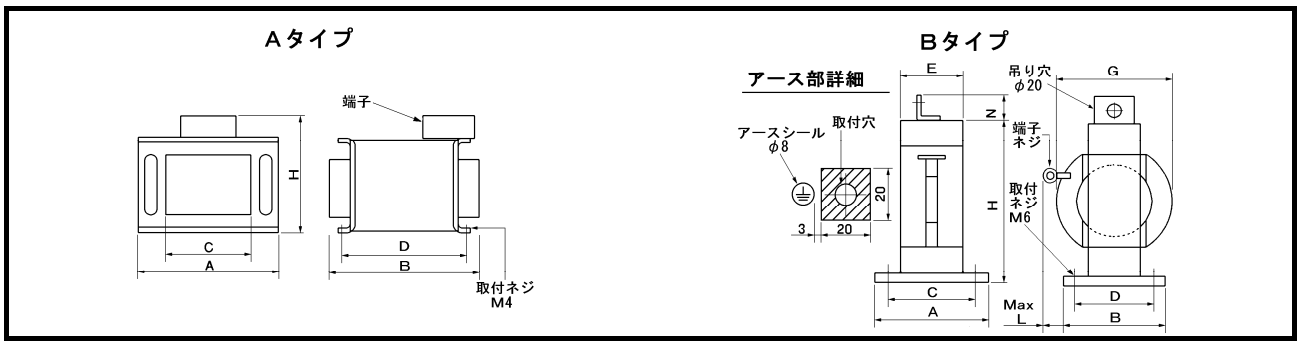
コンソール　　：DIC727（膿脂色：ワインレッド）

４－２．直流リアクトル（標準・オプション）

２００Ｖクラス VF64A-1522 以上、４００Ｖクラス VF64A-2244 以上の機種は直流リアクトルが別置きで標準装備されます。この容量以下の機種については、直流リアクトルはオプションとなります。

(注)　ＤＣＬ型式 DCL****(QS15729-*R)の()内の末尾記号「Ｒ」がＲＯＨＳ対応を示します。従来の「Ｒ」無しのものとは、外形寸法が異なります。ご注意ください。

外形および寸法表



２００Ｖクラス（ハッチング部はオプション）

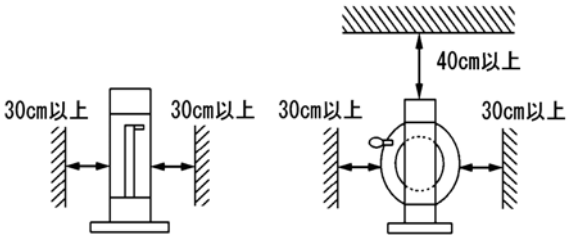
インバータ型式	直流リアクトル型式	寸　法　(mm)										タイプ	質量 (kg)
		A	B	C	D	E	G	H	N	L	端子		
VF64A-1122	DCL1122(QS15749-1R)	60	110	40	90	48	181	225	－	110	M6	B	5
VF64A-1522	DCL1522(QS15749-2R)	60	110	40	90	48	169	206	－	110	M8	B	5
VF64A-2222	DCL2222(QS15749-3R)	60	110	40	90	50	189	233	－	110	M10	B	6
VF64A-3022	DCL3022(QS15749-4R)	90	120	70	100	75	203	245	－	130	M10	B	10
VF64A-3722	DCL3722(QS15749-5R)	90	120	70	100	77	189	233	－	130	M10	B	10
VF64A-4522	DCL4522(QS15749-9R)	110	125	90	105	81	176	220	－	130	M12	B	11
VF64A-5522	DCL5522(QS15749-10R)	120	145	100	125	107	189	243	－	130	M12	B	15
VF64A-7522	DCL7522(QS15749-13R)	110	125	90	105	92	213	267	－	140	M12	B	16
VF64A-9022	DCL9022(QS15749-14R)	135	135	115	115	111	223	287	40	140	M12	B	20

４００Ｖクラス（ハッチング部はオプション）

インバータ型式	直流リアクトル型式	寸　法　(mm)										タイプ	質量 (kg)
		A	B	C	D	E	G	H	N	L	端子		
VF64A-1144	DCL1544(QS15815-5R)	106	100	80	75	－	－	150	－	－	M6	A	4
VF64A-1544	DCL1544(QS15815-5R)	106	100	80	75	－	－	150	－	－	M6	A	4
VF64A-2244	DCL2244(QS15749-6R)	60	120	40	100	48	215	259	－	110	M6	B	7
VF64A-3044	DCL3044(QS15749-7R)	60	120	40	100	48	216	260	－	110	M8	B	7
VF64A-3744	DCL3744(QS15749-8R)	90	120	70	100	75	205	249	－	130	M8	B	10
VF64A-4544	DCL4544(QS15749-11R)	90	120	70	100	75	191	235	－	130	M10	B	10
VF64A-5544	DCL5544(QS15749-12R)	110	125	90	105	90	228	282	－	130	M10	B	14
VF64A-7544	DCL7544(QS15749-15R)	110	125	90	105	92	216	263	－	140	M10	B	16
VF64A-11044	DCL11044(QS15749-16R)	135	135	115	115	117	219	283	40	140	M12	B	24
VF64A-16044	DCL16044(QS15749-17R)	145	145	125	125	124	260	334	40	170	M12	B	28
VF64A-20044	DCL20044(QS15749-18R)	145	145	125	125	130	256	330	40	190	M12	B	35
VF64A-25044	DCL25044(QS15749-19R)	155	155	135	135	141	293	377	40	190	M16	B	40
VF64A-31544	DCL31544(QS15749-20R)	155	155	135	135	142	320	404	40	210	M16	B	45

取り付けの注意事項

ＤＣＬは熱くなりますので、影響を受ける機器は近くに配置しないで下さい。またＤＣＬの発熱は盤内を循環しないようにしてください。



第９章　お問い合わせの際のお願い

製品故障部品の注文、技術的なお問い合わせの際はお手数でも次の事項を購入先、もしくは弊社までお知らせください。

１）インバータ型式　容量（ｋW）　入力電圧（Ｖ）

２）モータ型式、　容量（ｋW）　定格回転速度（ｍｉｎ$^{-1}$）、モータ定格電圧　モータ極数

３）製造番号、ソフトウェアバージョンＮｏ．（制御プリント板ＶＦＣ２００１－ＺのＩＣ１８に貼ってあるラベルをご確認ください。）

４）故障内容、故障時の状況

５）ご使用状態、負荷状態、周囲条件、ご購入日、稼動状況

６）代理店名、および営業担当部署名

販売店の方々へのお願い

貴社製品にこのインバータを組み込んで出荷される時には、この説明書が最終のお客様まで届く様ご配慮ください。
また、このインバータの調整値を弊社の出荷時の設定値から変更された場合にも、それらの内容が最終のお客様まで届く様にご配慮ください。

東洋電機製造株式会社
http://www.toyodenki.co.jp/
本　　社　東京都中央区八重洲一丁目 4-16（東京建物八重洲ビル）　〒103-0028
産業事業部　TEL.03(5202)8132～6　FAX.03(5202)8150

TOYODENKI SEIZO K.K.
http://www.toyodenki.co.jp/
HEAD OFFICE: Tokyo Tatemono Yaesu Bldg. 1-4-16 Yaesu, Chuo-ku,
Tokyo, Japan　ZIP CODE 103-0028
TEL : +81-3-5202-8132 -6
FAX : +81-3-5202-8150

サービス網
東洋産業株式会社
http://www.toyosangyou.co.jp/
本　　社　東京都千代田区東神田１丁目 10-6（幸保第二ビル）　〒101-0031
TEL.03(3862)9371　FAX.03(3866)6383

本資料記載内容は予告なく変更することがあります。ご了承ください。

2012-09 改訂
QG18169B